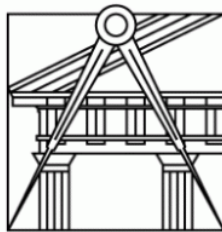


Sistema de Sinalização Pictográfico para o Externato da Quintinha



FAUTL

Dissertação para obtenção de grau de Mestre em Design de Comunicação
Documento definitivo
Novembro 2013

Candidato: André Martins Cardoso
Nº 2011_2027

Júri
Presidente do Júri
Doutora Maria João Mendonça Costa Pereira Neto

Orientador
Doutor João Vasco Matos Neves

Vogais
Doutora Emília Duarte
Designer Gonçalo Falcão

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura da Universidade Técnica de Lisboa, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design de Comunicação, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor João Vasco Matos Neves, do Departamento da Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

O Júri

Presidente do Júri

Doutora Maria João Mendonça Costa Pereira Neto

Orientador

Doutor João Vasco Matos Neves

Vogais

Doutora Emília Duarte

Designer Gonçalo Falcão

Agradecimentos

Ao Orientador, Professor Doutor João Vasco Matos Neves, pela paciência, partilha de informação e conhecimento e ainda pela excelente forma como soube orientar todo o processo de investigação.

À minha família, especialmente ao meu Pai, Irmã, Cunhado e Sobrinha pela motivação, apoio, e organização.

À Raquel, pelo esforço, dedicação e por me ajudar a organizar todo o tempo e trabalho ao longo de todas as suas fases; por ser um apoio incondicional tal como toda a minha família.

Ao meus amigos e colegas que contribuíram em todo o processo de investigação – especialmente o Pedro Beça e Pedro Brito pelo seu contributo na fase de Focus Group.

Um especial agradecimento ao Externato da Quintinha por todo o apoio, disponibilidade e simpatia – por acreditarem no projeto.

-Resumo

O Ser Humano - desde os seus primórdios - guia-se através de imagens e sinais. Esta é sem dúvida alguma a base da Comunicação. É desta forma que o Homem é capaz de se relacionar com os outros, com o seu meio envolvente e assim concretizar as suas características de ser social.

O Design de Sinalização do Externato da Quintinha surge como objecto de estudo. O Externato é um espaço onde a sinalética é essencial para orientar tanto profissionais como crianças, tendo em conta que engloba diferentes áreas e serviços. É por isso fundamental que esta sinalética seja clara e perceptível.

A constante poluição visual e errada construção da comunicação impede e dificulta ao Homem a execução das suas tarefas diárias. Cabe ao Designer Visual, perante esta problemática, perceber como conceber uma sinalética que responda às falhas anteriores facilitando a orientação do público. O Externato não apresenta qualquer sistema sinalético, não respondendo por isso às necessidades dos seus utilizadores e não cumprindo os seus objectivos comunicacionais.

Perante esta problemática, o presente trabalho de investigação tem o objectivo de servir o Externato da Quintinha e os seus utentes/funcionários, criando um sistema de orientação e informação pictográfico que seja simples, coeso e perceptível. Procura-se assim responder a uma necessidade básica de orientação num espaço onde existe um notório défice neste campo.

O projeto divide-se em 3 fases distintas, contando inicialmente com uma contextualização teórica – crítica literária - assim como um estudo de casos de sinalética semelhantes. Por outro lado, a fase prática conta com o desenvolvimento da linha gráfica do sistema. Faz parte integrante do estudo a característica de um Design Participativo onde, através de inquéritos realizados ao público-alvo, se compreende de que forma se pode aperfeiçoar a comunicação, de modo a que esta seja mais inteligível. A terceira e última fase apresenta o projeto final com simulações fotográficas da sua aplicação no espaço.

Palavras chave

Design de Informação, *Wayfinding*, Sinalética, Sinalização, Pictogramas, Sistemas de orientação.

-Abstract

Images and signs guide the Human Being, since its origin. This is, undoubtedly, the basis of communication. Through those, the Human Being is able to relate with others, his environment and materialize his social characteristics.

The Design Signaling of the Quintinha Day-School appears as the object of study. A Day-School is a space where signage is essential to guide both professionals and users, taking into account that it encompasses different areas and services. It is therefore essential that such signage is clear and noticeable.

The constant visual pollution and incorrect construction of communication prevents and hinders man to carry out their daily tasks. It is the Visual Designer task, when facing such a problem, to understand how to design a signage that overcomes the previous failures by facilitating the orientation of the public. There is no signage at the school, therefore, there is a lack of communication at the building.

Faced with this problem, the following research work aims to serve the Quintinha Day-School and their users/employees, creating a guidance pictogram system and information that is simple, cohesive and noticeable, replacing the current. It aims to answer a basic need for space orientation, where there is a noticeable gap.

The project is divided into 3 distinct phases, initially relying on a theoretical and contextual study, as a multiple case study of similar signage systems. On the other hand, the practical phase comprises the development of the graphical system. Participatory design is included in this project, where, through surveys to the target audience, we understand how we can improve communication in order to make it more intelligible. The third and last phase presents the final design with photographic simulations of its application in space.

Key Words

Information Design, Wayfinding, Signage, Signing, Pictograms, Orientation System.

Índice Geral

- Agradecimentos	IV
- Resumo	VI
Palavras chave	
- Abstract	VIII
Key Words	
- Índice Geral	X
- Índice de Figuras	XIV
- Índice de Gráficos	XVIII
- Glossário	XX

Capítulo I

1 Introdução	1
1.1 Motivação	4
1.2 Comunicação	5
1.3 Temática de estudo	6
1.4 Questão(ões) de Partida	7
1.5 Desenho da Investigação	8
1.6 Objetivos	9
1.6.1 Objetivos Gerais	9
1.6.2 Objetivos Específicos	9
1.7 Argumento	11
1.8 Metodologia	12

Capítulo II

2 Objeto de Estudo	15
2.1 Contextualização	15
2.2 O Espaço	16
2.3 Público Alvo	16
2.4 A Sinalização	18

Capítulo III

3	Contextualização Histórica	19
3.1	A Comunicação	20
3.2	Sistemas Sinaléticos	22

Capítulo IV

4	Crítica Literária	29
4.1	Semiótica	29
4.2	Signos	31
4.2.1	Classificação dos signos	31
4.3	Sinalização e Sinalética	36
4.4	Wayfinding e Sistemas de orientação	39
4.5	Pictogramas e Ideogramas	41
4.6	Sistemas Sinaléticos	45
4.6.1	Formas	45
	a) Suportes e Placas	45
	b) Iluminação	48
4.6.2	Cor	50
4.6.3	Grafismo	53
	a. Tipografia	53
	b. Setas	57
	c. Pictogramas	61
4.7	Sistemas Inclusivos e Acessíveis	61
4.7.1	Condições e Deficiências Humanas	61

Capítulo V

5.	Estudo de Casos	66
5.1	Aeroporto de Lisboa	68
5.2	Aeroporto de Madrid	73
5.3	Aiga	77
5.4	Markisches Viertel	82
5.5	Kindergarten Krems	87
5.6	PASS	99

5.7 Pré - Resultados	107
----------------------------	-----

Capítulo VI

6. Investigação Ativa	108
6.1 Fase de estudo	108
6.2 Fase de esboços	113
6.3 Concepção pictográfica	113
6.4 Tipografia	119

Capítulo VII

7. Validação	120
7.1 Nota Introdutória	120
7.2 Objetivos	121
7.3 Metodologia	121
7.4 Análise de resultados	123
7.5 Focus Group	150

Capítulo VIII

8. Resultados	156
8.1 Sistema Final	157
8.1.2 Cor	157
8.1.3 Pictogramas	161
8.1.4 Tipografia	195
8.1.5 Setas	196
8.1.6 Forma	197
8.1.7 Inserção no espaço	203

Capítulo IX

Conclusões	207
Recomendações Futuras e Contributo	208

Capítulo X

- Benefícios	209
- Factores Críticos de sucesso.....	211
- Disseminação	212
- Bibliografia	213
- Anexos	221
- Apêndices	247

Índice de Figuras

Fig. 1 Pinturas rupestres	20
Fig. 2 Símbolos Primitivos	21
Fig. 3 Gravuras Egípcias	21
Fig. 4 Pictografia Olímpica – Carlos Rosa	22
Fig. 5 Representação de diversas culturas – ISOTYPE	24
Fig. 6 Otl Aicher Pictograms for 1972 München Olympics.	26
Fig. 7 Pictogramas - Jogos Olímpicos de Londres 2012	28
Fig. 8 Estudo dos Signos	30
Fig. 9 Semiologia na Sinalética	35
Fig. 10 Sinalização Rodoviária Universal	38
Fig. 11 Sinalética – Sistema concebido para um espaço	38
Fig. 12 Wayfinding e Sinalização	40
Fig. 13 Ideograma e Pictograma	43
Fig. 14 Tipo 1 – Suportes no chão, aplicação em vinil	46
Fig. 15 Tipo 2 -Suportes suspensos	47
Fig. 16 Tipo 3 – Suportes afixados à parede	47
Fig. 17 Suporte Iluminado.	50
Fig. 18 Contrastes na tipografia	51
Fig. 19 Relação entre forma e cor na Sinalética	52
Fig. 20 Diferentes fontes tipográficas	54
Fig. 21 Distância 'vs' Corpo de letra	56
Fig. 22 Mão indicadora	58
Fig. 23 Diferentes cortes na estrutura da seta.	59
Fig. 24 Aeroporto de Lisboa	68
Fig. 25 Suportes de sinalética do Aeroporto de Lisboa	69
Fig. 26 Contraste – Aeroporto da Portela	70
Fig. 27 Tipografia no Aeroporto	71
Fig. 28 Setas de direção	71
Fig. 29 Novo sistema 'vs' Antigo sistema	72
Fig. 30 Barajas – Madrid	73
Fig. 31 Forma e Suporte – Barajas	74
Fig. 32 Sinalética	76
Fig. 33 Aiga	77
Fig. 34 Aiga/DOT Pictogram Set	81
Fig. 35 Markisches Viertel	82
Fig. 36 Suportes e Grafismo	85
Fig. 37 Kindergarten Krems	87
Fig. 38 Painel geral dos vários níveis do edifício escolar	89

Fig. 39 Pictograma de Casas de banho	90
Fig. 40 Placa multi-funcional com numeração de sala.	91
Fig. 41 Wallpapers Interactivos	92
Fig. 42 Vista Sans	94
Fig. 43 Aplicação da tipografia nas paredes	96
Fig. 44 Interação entre setas e tipografia	96
Fig. 45 Gama de Pictogramas	98
Fig. 46 PASS	99
Fig. 47 Sistema de sinalização no PASS	102
Fig. 48 Estudo de Casos – Abordagens conceptuais	107
Fig. 49 Logomarca do Externato da Quintinha.	110
Fig. 50 Fachada de uma sala de aula do Externato	110
Fig. 51 Carrinhas da instituição.	111
Fig. 52 Pantone 469C	111
Fig. 53 Pantone 351C	111
Fig. 54 Color Swatch Illustrator	112
Fig. 55 Dois pictogramas concebidos	112
Fig. 56 Construção da Pictografia	114
Fig. 57 Modelação em Illustrator	114
Fig. 58 Posto Médico	115
Fig. 59 Zona de escadas	115
Fig. 60 Sala de Aula	115
Fig. 61 Sala de Dança	116
Fig. 62 Recreio	116
Fig. 63 Ginásio	116
Fig. 64 Zona interdita ao Aluno	117
Fig. 65 Biblioteca	117
Fig. 66 Sala de Música	117
Fig. 67 Refeitório	118
Fig. 68 Casas de Banho	118
Fig. 69 Seta direcional	118
Fig. 70 Frutiger Next Lt	119
Fig. 71 “Bold” sobre fundo de cor	120
Fig. 72 Alteração no pictograma de Música	151
Fig. 73 Alteração no pictograma da Secretaria	151
Fig. 74 Alteração no pictograma da Biblioteca	151
Fig. 75 Cores seleccionadas para o Wayfinding do Externato	157
Fig. 76 Organização do espaço – Piso -2	159
Fig. 77 Organização do espaço – Piso -1	159
Fig. 78 Organização do espaço – Piso 1	160

Fig. 79 Organização do espaço – Piso 2	160
Fig. 80 Linha pictográfica desenvolvida	162
Fig. 81 Linha pictográfica desenvolvida – Negativos	163
Fig. 82 Sala de Aula	164
Fig. 83 Ginásio	165
Fig. 84 Sala de Música	166
Fig. 85 Sala da Televisão	167
Fig. 86 Sala de Dança	168
Fig. 87 Sala da Matemática	169
Fig. 88 Vestiário	170
Fig. 89 Vestiário Masculino	171
Fig. 90 Vestiário Feminino	172
Fig. 91 Biblioteca	173
Fig. 92 Recreio	174
Fig. 93 Recreio Coberto	175
Fig. 94 Refeitório	176
Fig. 95 Casa de Banho Adultos	177
Fig. 96 Casa de Banho Alunos	178
Fig. 97 Casa de Banho Aluno – Masculino	179
Fig. 98 Casa de Banho Aluno – Feminino	180
Fig. 99 Despensa	181
Fig. 100 Secretaria	182
Fig. 101 Sala dos Professores	183
Fig. 102 Zona Interdita ao Aluno	184
Fig. 103 Administração	185
Fig. 104 Cozinha	186
Fig. 105 Lavandaria	187
Fig. 106 Posto Médico	188
Fig. 107 Zona de Escadas	189
Fig. 108 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso -2	190
Fig. 109 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso -1	191
Fig. 110 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso 1	192
Fig. 111 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso 2	193
Fig. 112 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso 3	194
Fig. 113 Frutiger Next LT – Externato	195
Fig. 114 Setas de direção	196
Fig. 115 Placa de Zona - Placa suspensa	197
Fig. 116 Diferentes Placas de Zona	198
Fig. 117 Placa de Porta - Placa de afixação	198
Fig. 118 Explosão de Módulos	199

Fig. 119 Diferentes Placas de Porta	199
Fig. 120 Placa de Zona - Placa de afixação	200
Fig. 121 Wayfinding - Aplicações em Vinil	201
Fig. 122 Mapeamento no chão	202
Fig. 123 Sinalética constituída por dois módulos	203
Fig. 124 Wayfinding no espaço	204
Fig. 125 Aplicação nos Vestiários	205
Fig. 126 Sala de Música - Suporte suspenso	205
Fig. 127 Aplicações em Vinil no espaço	206

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Tipo de Público	124
Gráfico 2 Idade dos inquiridos	125
Gráfico 3 Público interno	125
Gráfico 4 Sexo do Público inquirido	126
Gráfico 5 Análise – Posto Médico	127
Gráfico 6 Análise – Zona de Escadas	128
Gráfico 7 Análise – Sala de Aula	129
Gráfico 8 Análise – Sala de Dança	130
Gráfico 9 Análise – Recreio	131
Gráfico 10 Análise – Ginásio	132
Gráfico 11 Análise – Zona interdita ao Aluno	133
Gráfico 12 Análise – Biblioteca	134
Gráfico 13 Análise – Sala de Música	135
Gráfico 14 Análise – Refeitório	136
Gráfico 15 Análise – Casa de banho adultos	137
Gráfico 16 Análise – Casa de banho alunos	138
Gráfico 17 Análise – Sala da Televisão	139
Gráfico 18 Análise – Sala de Professores	140
Gráfico 19 Análise – Despensa	141
Gráfico 20 Análise – Secretaria	142
Gráfico 21 Análise – Administração	143
Gráfico 22 Análise – Sala da Matemática	144
Gráfico 23 Análise – Cozinha	145
Gráfico 24 Análise – Vestiário	146
Gráfico 25 Análise – Lavandaria	147
Gráfico 26 Gráfico Público alvo – 2ª Fase	152
Gráfico 27 Gráfico Público alvo - Sexo – 2ª Fase	152
Gráfico 28 Análise 2ª fase – Sala de Dança	153
Gráfico 29 Análise 2ª fase – Secretaria	154
Gráfico 30 Análise 2ª fase – Biblioteca	155

-Glossário

Design de Informação

O Design da Informação é uma área do design gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planeamento, produção e interface gráfica da informação

Pictograma

Desenho ou signo de uma escrita pictográfica.

Representação esquemática e simplificada de uma ação ou imagem de maneira a comunicar o mais diretamente o seu objecto com o espectador.

Linguagem Denotativa

Objetividade de expressão da mensagem, utiliza-se a linguagem denotativa, como função referencial. As palavras são empregadas na sua significação (usual, literal, real), referindo-se a uma realidade concreta ou imaginária mas sem possibilidade conotativa - apenas um significado.

WayFinding

A criação pictográfica e de sistemas de sinalização está inteiramente ligada ao Wayfinding. Este é um campo interveniente não só no Design, como também na Arquitetura e Ergonomia não se limitando apenas à criação de símbolos mas num contexto bastante mais complexo do relacionamento do Homem com o Espaço, nomeadamente a sua orientação espacial e navegação.

Psicologia Cognitiva

Área da Psicologia que lida com a condição Humana e a sua relação mental com o espaço (percepção, atenção, cognição, controle motor e armazenamento e recuperação de memória). Desempenha uma função de extrema relevância na criação de sinalética já que interpreta a interação da mente com os símbolos e signos que lhe são apresentados.

Capítulo I

Capítulo Introdutório

1. Introdução

A semiótica é, no seu verdadeiro sentido, a óptica dos sinais. É a ciência geral do estudo dos sinais e da sua significação. O universo dos sinais é extremamente amplo e muito abrangente. Tem-se por sinal algo que estabelece uma relação – um está para outro. Tendo por base a noção que a comunicação se faz através de sinais, é compreensível o papel de extrema importância que o sinal apresenta no nosso dia-a-dia. É o aperfeiçoamento destes sinais que garante um maior entendimento por parte do ser-humano e eficácia na informação.

Com a ideia de eficácia de informação em mente, gera-se a necessidade de aperfeiçoar sinais e signos, de modo a garantir que o seu verdadeiro significado é apreendido. De facto, se um signo dá aso a múltiplas interpretações, significa que muitas vezes a mensagem não é corretamente transmitida, uma vez que o

significado que lhe damos se perde na transmissão e interpretação do receptor. É com base nesta questão de signos e sinais que se compõe o Design de Sinalização. A orientação, no espaço, é uma capacidade intrínseca ao Ser-Humano. Ainda assim, perante a constante confusão e quantidade de informação presente nos espaços onde circulamos, a tarefa de nos deslocarmos torna-se simplesmente impossível ou extremamente dificultada.

O Design de Informação é um Design que se preocupa com o esclarecimento formal do espectador. Dentro deste ramo de criação gráfica surge o Design de Sinalização - focado diretamente com a produção de guias para orientar o Homem ao longo do seu caminho. O Design de Sinalização apresenta-se fundamental na comunicação espaço, garantindo uma melhor relação Homem-Espaço.

Aquando da construção de um sistema de sinalização, torna-se indispensável um estudo rigoroso da história e das normas de criação gráfica. O designer procura assim adaptar o seu sistema da melhor maneira possível ao espaço e ao público alvo - a linha gráfica está diretamente ligada com o utilizador. A noção de um design com base no consumidor torna-se fulcral.

Esta tese de mestrado focar-se-á na elaboração de um sistema de sinalização. Os próximos capítulos explicarão detalhadamente o processo de criação pictográfica para o Externato, desde o estudo da teoria e Estado da Arte, ao processo selecionado para a concepção do sistema em si. A criação será processada tendo em conta a necessidade e eficácia perante o público-alvo - os utilizadores do próprio Externato - garantindo assim um modelo inovador que realmente responda e interaja pessoal e psicologicamente com o cliente do Design.

O presente projeto apresenta um guia de normas e propostas de solução para o sistema informativo do Externato da Quintinha. Estas linhas guias pretendem exemplificar a funcionalidade de um sistema informativo, sendo por isso a base para futuros trabalhos e implementações dentro da área informativa. No caso de determinadas exigências, a nível funcional e operacional, de um ambiente escolar que obrigue a alterações na dinâmica do mesmo tais como acrescentos, novas salas, obras, mudanças, o presente projeto surge como guia condutor para implementação de mais informação futura no seio do escola. Esta guia garantirá um melhor funcionamento do mesmo, uma maior percepção por parte dos seus utentes de forma a responder corretamente às necessidades dos fluxos de migração que são uma constante neste espaço.

1.1 Motivação

Na sociedade é visível e perceptível a relevância do conceito de sinalização do espaço. Para tal é importante conhecer o comportamento humano pois este é crucial para elaboração e execução de qualquer projeto direcionado ao homem. O conjunto sinalização e *wayfinding* auxilia nesse processo na medida em que estuda cognição e percepção.

O projeto de sinalética do Externato visa beneficiar e auxiliar o público interno e externo que o frequentam reforçando o cariz social de um ambiente escolar.

Neste projeto sublinha-se também o trabalho com a estética, a funcionalidade, a orientação, como garantia de segurança e conforto ao usuário, assim como a rentabilização do espaço e da sua utilização.

Para além de todas as áreas e tarefas anteriormente citadas para as quais este projeto contribuirá, fornecerá novas visões e perspectivas para a formação académica, pois neste projeto o aluno poderá beneficiar de diferente áreas estudadas durante o curso de Design.

Para finalizar, a proposta deste projeto visa reforçar o aspecto multidisciplinar de design, que é fundamental a qualquer trabalho desta área, pois está extremamente presente na realidade profissional de um designer.

1.2 Comunicação

Atualmente, estamos inseridos num contexto cultural onde a comunicação é não só ferramenta essencial para a sobrevivência do Ser-humano mas também fundamental para que este se relacione com a sua envolvência (homens/ambiente).

A comunicação eficaz é indispensável para o Homem se conseguir mover no mundo que o rodeia. Desta forma, e sendo o Homem bombardeado constantemente por informações, a melhor forma de garantir que a nossa interpretação se faz transmitir, passa por revelar-se o mais exato possível, de forma a não permitir interpretações erróneas.

A comunicação visual é um dos vértices essenciais do processo de comunicação. Não só é de fácil percepção – sendo bem efectuada – como não necessita de tradução. A universalidade dos símbolos é um ponto fundamental e é uma mais valia para qualquer profissional de informação, por permitir partir do princípio que a mensagem que se pretende passar chegará ao seu destino e que o significado, que lhe foi conotado pelo emissor, será o mesmo apreendido pelo receptor.

Desta forma, toda a pesquisa realizada tem como objectivo compreender quais as falhas num sistema de sinalização e quais os maiores constrangimentos por parte dos utentes. Através dos resultados obtidos, se possa proceder a uma melhor comunicação visual e a uma boa sinalização.

1.3 Temática de estudo

O Design de Informação, mais concretamente o Design Inclusivo e de Sinalização, guiam este projeto de investigação. O notório défice de informação dentro desta área de estudo, sobretudo em Língua Portuguesa, assim como a fraca preocupação, aquando da concepção de projetos de Arquitetura, por este ramo do Design, surge como o factor determinante para défices de orientação, dentro do espaço urbano. Mesmo aquando da existência de um sistema de orientação, este tende a ser pobre, demasiado genérico e vago, sendo pouco adequado ao espaço a que se destina, sujeitando o utente do espaço a interpretações erróneas do seu mapa de orientação.

Pretende-se ao longo desta investigação determinar as necessidades para um espaço escolar e eliminar as possíveis falhas para um sistema comum como este.

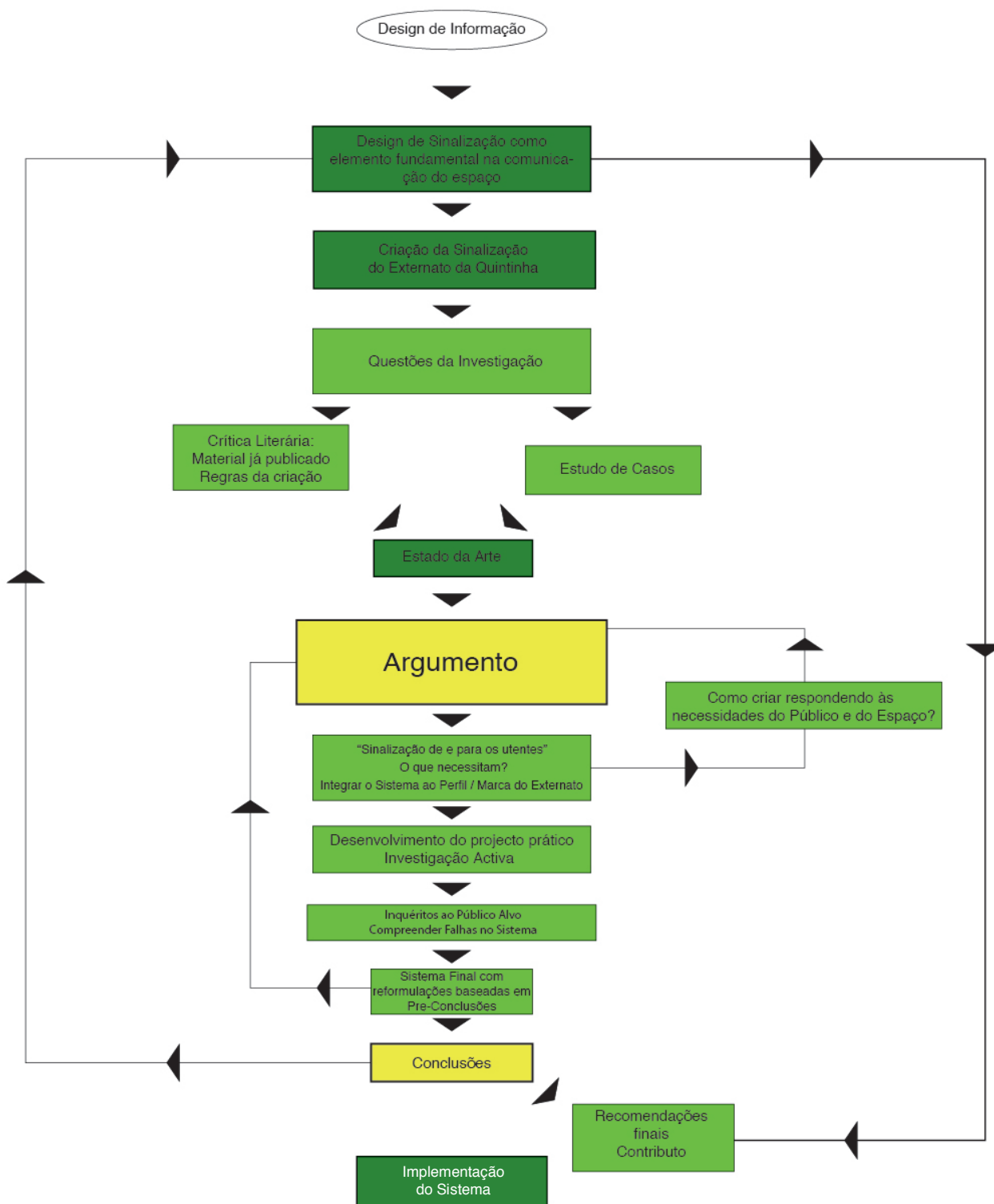
A concepção de um sistema de orientação para o Externato da Quintinha tem como base de fundamentação a teoria reunida em diversas obras, monografias, webgrafias assim como outras teses dentro da área do Design de Informação. Esta base teórica focará pontos tais como cor, forma, estilo, tipografia com o objectivo de compreender e reunir informação muito dispersa e por vezes pouco consensual.

Por outro lado serão investigadas outras obras de sinalética em espaços públicos diversos com o intuito de averiguar semelhanças, funcionalidades ou mesmo erros de concepção gráfica.

1.4 Questão(ões) de Partida

Questão: Como se pode proceder à concepção de uma sinalização que se apresente mais eficaz, no processo comunicacional, para os utilizadores e profissionais do Externato da Quintinha, de forma a que a mensagem seja totalmente apreendida pelo público-alvo?

1.5 Desenho da Investigação



1.6 Objectivos

1.6.1 Objectivo Gerais

Objectivos gerais: Os objectivos do presente trabalho centram-se na criação do Sistema de Sinalização do Externato da Quintinha. O estudo tem como principal objectivo uma recolha de informações que permitam compreender as falhas possíveis e necessidades que permitam fornecer sinalética de fácil compreensão.

Neste caso concreto, cabe a um Designer garantir que o seu trabalho é eficaz ao estabelecer símbolos que não sejam sujeitos a uma dupla-interpretação, com vista a uma comunicação eficaz. Tal permitirá ao utilizador compreender o que o envolve, orientar-se e movimentar-se melhor.

1.6.2 Objectivos Específicos

Objectivos específicos: Através da apresentação dos objectivos consegue-se compreender qual a finalidade do trabalho e aquilo a que este se predispõe. Inicialmente, o objectivo primário é a criação da sinalização do Externato, tendo por base o Design de Sinalização, fundamental na comunicação com os espaço. Para tal, é essencial encontrar o problema, compreendê-lo e fundamentá-lo, para entender as necessidades do utilizador em termos de comunicação. Seguidamente, apresentar-se-á o panorama geral do estudo da teoria, através da crítica literária e da investigação, de forma a compor e entender o Estado da Arte.

De seguida, de forma a compreender melhor o receptor, será apresentada a forma como o público recebe e apreende o que lhe é fornecido através da comunicação visual, de forma a que se estabeleça mais facilmente quais as melhores técnicas de comunicação e as mais eficazes.

Numa terceira fase, explanar-se-á a concepção do sistema de sinalização, a sua composição e finalidade. Sendo o objectivo principal a capacidade de responder às carências dos utentes e garantir que a sinalética é perceptível e que vai de encontro com as necessidades.

1.7 Argumento

Fazendo um estudo intensivo de análise espacial do Externato, tendo em conta o público alvo e aplicando a teoria estudada na crítica literária, é possível conceber um sistema de orientação para o espaço em questão.

Ao testar o sistema concebido, através de testes ao público alvo do espaço, são corrigidas possíveis falhas, garantindo deste modo um sistema final verdadeiramente moldado às necessidades do espaço e do seu público.

1.8 Metodologia

“A realização de uma investigação corresponde, assim, a uma modalidade de resolução de problemas” (Gott & Duggan, 1995, p.26).

Um projeto de investigação procura a solução de uma problemática por base de uma pesquisa temática. Deste modo, e para a elaboração desta tese, torna-se necessário definir e delinear a(s) estratégia(s) a adoptar de maneira a solucionar o problema o mais direto possível. A abordagem a um tema que envolve questões, não só conceptuais mas também de aplicação prática, exige uma divisão na abordagem metodológica: por um lado uma fase que se direcione para as questões técnicas, teóricas e literárias, por outro, uma outra fase que aplique não só esta teoria mas a correlacione com a finalidade e os receptores do projeto de criação.

Decidiu-se desta maneira gerir este projeto de investigação segundo uma metodologia Prática que envolverá um processo Não-intervencionista mas também Intervencionista.

Divide-se portanto nas 3 fases seguintes, cada uma com uma relevância distinta no processo final de elaboração das conclusões.

1ª Fase

Não-Intervencionista: Uma Dissertação Prática necessita de enquadramento teórico.

A Investigação inicia-se pela colocação necessária do problema:

A inexistência de um sistema pictográfico de sinalização no Externato da Quintinha - não corresponde às necessidades de orientação dos seus utentes.

A Crítica Literária tem como intuito um estudo do material teórico existente na área a abordar - Design de Informação e Sinalização, as regras e normas de criação pictográfica.

É analisado o factor principal da problemática em questão: Faz-se um levantamento do espaço a remodelar - Externato - não só a nível de mapas como ao sistema de sinalização propriamente dito. Encontram-se desta maneira as falhas.

Ao mesmo tempo decorre uma pesquisa intensiva de Casos de estudo com abordagens semelhantes que envolvam a criação ou/e remodelação de sistemas de informação de espaços.

Procede-se a uma avaliação QUALITATIVA do material recolhido - chega-se assim ao Estado da Arte.

Esta fase de pesquisa garante o pilar principal que estrutura e garante seriedade ao processo futuro de concepção.

2ª Fase

Intervencionista Participativa

Aquando da junção de todo o material recolhido passa-se então à fase do conceito de criação. Inicia-se portanto a fase prática da Tese, reformulam-se questões enquanto a execução de trabalho que serão internamente solucionadas pela teoria adquirida no Estado da Arte.

A criação é submetida ao Design Participativo por meio de testes efectuados pelos utilizadores, assim como testado por um *Focus Group*. (Podem ainda nesta fase ser efectuadas algumas alterações que elevem a qualidade da execução prática, com fundamento em Pre-Conclusões que tenham sido retiradas.

3ª Fase

Resultados

Esta fase gere todos os resultados das fases anteriores originando desta forma conclusões do projeto. Estas conclusões são relacionadas com a problemática inicial de maneira a entender se alcançou os objectivos a que se propunha.

Capítulo II

2 Objecto de Estudo

2.1 Contextualização

O Externato da Quintinha, fundado em 1979 pelo Professor Álvaro Luís Morgadinho de Gouveia, tem sofrido alterações arquitectónicas ao longo da sua experiência educativa, fruto do seu aumento exponencial de alunos. Inicialmente formado como um apoio a explicandos, rapidamente se tornou o seu espaço físico condicionado e os seus administradores forçados a estabelecer a escola num edifício projetado de raiz para o efeito. “Posteriormente, foi requerido o alvará para lecionar o ensino básico, e uma vez concedido, foi iniciado o ensino do 1º ano do 1º ciclo. Com o passar dos anos e dada a continuidade do 1º Ciclo, o espaço tornou-se novamente insuficiente, sendo imperativo procurar novas instalações. Foram então adquiridos dois andares (r/c) situados na Quinta da Palmeira, algo distante das outras instalações, cuja comunicação era garantida pelo colégio.”(Externato da Quintinha, 2012). Consultar anexo 3.

2.2 O Espaço

A escola é um espaço com um movimento constante, denominado por zonas de aprendizagem – não apenas salas, mas também zonas lúdicas e mistas; assim como zonas de administração, alimentação e todo o tipo de serviços. Estamos portanto perante um espaço extremamente fugaz a nível de informação e em constante mutação.

Ainda que consideradas zonas prioritárias, não só pelas faixas etárias que nesta interagem, mas também pelo serviço social e cultural que exercem, as escolas, de uma maneira geral, encontram-se deficientemente assinaladas e programadas a nível informacional e de orientação.

Estamos perante um paradigma: zonas que promovem cultura, e que na sua outra face se destacam negativamente pela seu fraco conteúdo a nível visual e comunicacional para com o auditório.

Para colmatar esta falha torna-se indispensável o estudo de como comunicar melhor o espaço e orientar o seu utilizador. A sinalização de informação e orientação servem de veículo de comunicação entre esse mesmo usuário e o próprio edifício. Assim nasce a necessidade de um sistema pictográfico.

Antes de realizar qualquer concepção gráfica, é indispensável fazer um estudo do público alvo e o levantamento das plantas do edifício.

2.3 Público Alvo

A elaboração de qualquer projeto, seja este técnico, económico ou social, assim como a elaboração de um produto ou prestação de um serviço, partilham o mesmo objetivo: o público alvo. Este público funciona não só como receptor final, mas a cima de tudo, como modelador do projeto em si, das suas características e do seu conteúdo. De certo modo o produto em si torna-se necessariamente espelho da necessidade do receptor.

No Design esta temática não é exceção. Cabe ao designer assegurar que, não só o propósito da criação cumpre os objectivos, mas também, que o produto final preenche os requisitos do auditório.

Para tal, torna-se indispensável a identificação desse mesmo público alvo.

No presente projeto foram identificadas duas categorias de Público Alvo, sendo nomeadas como Grupo Interno e Grupo Externo:

A primeira categoria designa-se como Grupo Interno, estando este dividido em duas famílias. A primeira refere-se aos alunos, nos quais estão compreendidos os seguintes grupos:

-Área Pré-Primária (Compreendido entre os 3 e os 5 anos de idade)

-Área Primária (Compreendido entre o 1º e o 4º ano de escolaridade;

A segunda família engloba os funcionários, docentes, direção e indivíduos diretamente relacionados à instituição.

A segunda categoria é designada por Grupo Externo.

Este grupo é caracterizado pelo auditório externo às funções do Externato: neste grupo ficam incluídos os familiares dos alunos e indivíduos externos (tais como pessoal de serviço temporário ou esporádico - Canalizadores, eletricitas, médicos, entre outros, ou qualquer indivíduo cuja passagem pelo espaço seja passageira).

Definido o Público Alvo torna-se mais fácil a compreensão das suas reais necessidades e assim adaptar o produto final ao interessado.

2.4 A Sinalização

A sinalização de um local torna-se indispensável para a sua correta utilização por parte dos seus utilizadores. A sinalética através de signos tem como função determinar e representar o resultado da escolha de uma ação através de representações gráficas simplificadas de objetos, espaços ou pessoas.

O presente espaço dispõe apenas de sinalização de emergência e, em alguns pontos, informação textual da respectiva sala (p.ex. ‘Sala de Aula’, ‘Arrecadação’).

Capítulo III

3 Contextualização Histórica

A realização de um projeto desta dimensão implica um profundo estudo do mundo da informação, bem como da própria mente humana. A forma como o Homem percebe a informação que o rodeia é muitas vezes universal, isto é, o Homem tende a dar atenção a determinados pormenores que de alguma forma estimulam a sua mente e que acabam por sobressair em relação a outros – como o caso de imagens em oposição à escrita. O estudo dos hábitos humanos, dos estímulos a que responde, e as suas reações é assim de grande importância para um trabalho como o em questão. A forma como o Homem percebe a informação é algo imutável, inalterável de país para país, apenas variando alguns pormenores na interpretação consoante diferenças culturais ou de valores. Assim sendo, é necessário compreender como é influenciado pela informação que lhe vai sendo facilitada, de forma a perceber quais os elementos que este capta. O ambiente surge assim como um elemento essencial a ter em estudo, visto ser o ambiente que rodeia a ação informativa. A fugacidade e a constante passagem de utilizadores por um Externato implica a necessidade de transmissão de informação de forma clara, perceptível para que esta seja compreendida rapidamente sem dar azo a interpretações erróneas.

Deste modo é necessário fazer um estudo preliminar do material escrito e publicado que possa fomentar e suportar um projeto de investigação como este - Uma crítica literária ao material existente.

São inúmeras as publicações existentes que se referem ao estudo da Sinalética, tornando indispensável organizar a informação por áreas.

Antes de proceder ao estudo da Sinalética em si é pertinente enquadrar o Projeto de Investigação na Área do Design em que esta se insere: a Comunicação.

3.1 A Comunicação

O Design de Informação remonta, na sua versão mais simplificada, à idade da Pedra, quando o Homem sentiu necessidade de comunicar entre si através de desenhos com materiais e tintas à base de produtos vegetais. Transmitiam-se necessidades e situações quotidianas: “The first pictorial sign appeared in 30.000 BC in the form of cave paintings, the earliest known examples of which were found at the Chauvet Cave near Vallon-Pont-d’Arc, France.”¹ (Abdullah, 2006, p.18).



Fig. 1 Pinturas rupestres. Fonte: <http://codigodacultura.wordpress.com>

Acedido a 16 de Janeiro de 2013

Consideremos desta maneira um antecessor pictográfico - a pintura rupestre.

Mais tarde surge a simbologia em gravação, uma fase revolucionária - “Ainda antes de 3000 a.C., na antiga Mesopotâmia, os Sumérios mantinham registos desenhando imagens em placas de barro mole com um estilete pontiagudo; depois deixavam as placas a secar ao Sol. Durante os 200-300 anos a seguir, as imagens transformaram-se em símbolos formados por triângulos ou sulcos em forma de cunha feitos no barro com a extremidade de uma cana de ponta em cunha. Esta escrita é conhecida por cuneiforme, do latim cuncus, “cunha”” (Hall, 1997, p.370). A simbologia passava agora a comunicar não só ações, como também interações entre seres humanos na forma mercantil como se pode avaliar na figura da página seguinte.

¹ Tradução livre do investigador: "O primeiro sinal pictórico apareceu no ano 30.000 BC nas pinturas

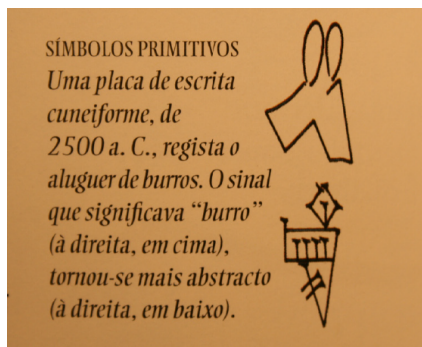


Fig. 2 Símbolos Primitivos. Fonte: (Hall, 1997, p. 370)

Acedido a 16 de Janeiro de 2012

A simbologia das gravuras pode ganhar um carácter expressivo na transmissão de texto como se verifica na figura 3: “Hieróglifos gravados na pedra trazem uma mensagem do deus Ámon-Ré para o faraó Ramsés II, na qual se diz: “Dei-te a realeza... Saúde, Unidade, Vida.”” (Hall, 1997, p.371); esta transmissão de texto através de imagem é verificada nos sistemas atuais de pictogramas – existe a necessidade de simplificar a comunicação, deste modo é por vezes omitido texto se o símbolo (pictograma) se expressar por si mesmo. Estamos perante uma simplificação da mensagem. A pictografia nasce assim da escrita antiga e da necessidade de comunicação intra-sociedades, situação esta, que, passados milénios, continua com a mesma finalidade e o mesmo conceito – Para cada ícone existe um significado de imagem concreta, assim como a ação subjacente. “Os primitivos sistemas de escrita, usados pelos sumérios, acadianos, egípcios e outros povos, eram sofisticados e, ao mesmo tempo, complexos. Baseavam-se em grande quantidade de sinais pictográficos (ideogramas), e cada sinal representava tanto o objeto concreto como o conceito subjacente.”(Ribeiro, 2006). Esta situação será abordada mais à frente num contexto da imagem – significado.

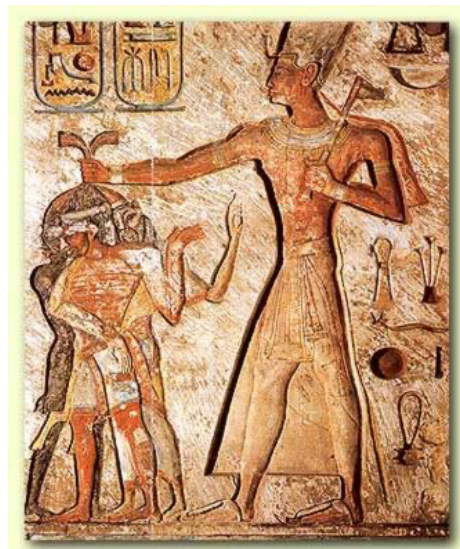


Fig. 3 Gravuras Egípcias. Fonte: (Abdullah, 2006, p.11)

Acedido a 17 de Janeiro de 2012

3.2 Sistemas Sinaléticos

Comunicar através de símbolos.

A obra “Pictografia Olímpica – História e estilo gráfico” do Professor Doutor Carlos Rosa faz uma abordagem à evolução da Pictografia no último século, através da abordagem à temática da sinalética nos Jogos Olímpicos.

Segundo Carlos Rosa, um sistema de sinalização permite uma fácil mobilidade no espaço e compreensão daquilo que nos rodeia. Sistema é “de um modo geral e simplificado [...] um conjunto fechado de elementos, relacionados entre si, delimitando o que está no seu exterior e o que está no seu interior”. (Rosa, 2010)



Fig. 4 Pictografia Olímpica – Carlos Rosa.

Fonte:
(http://www.aop.pt/2012/images/AOP/publicacoes/Capa_Pictografia.png)

Acedido a 12 de Março de 2013

O objectivo do sistema de sinalização num espaço é fornecer informações ao seu utilizador, através de pictogramas, de forma a gerar uma determinada atitude e um certo comportamento. “A sinalização nos espaços tridimensionais pode ser considerada como um sistema de mensagens que têm como objectivo informar ou levar a que o utilizador siga um conselho, ordem ou proibição, em suma, que tenha um determinado comportamento. É um modo técnico de comunicação. Uma

linguagem predominantemente visual que surge distribuída pelos variados espaços de um modo pontual.” (Rosa, 2010). A linguagem presente no sistema de sinalização surge de forma simples e sintetizada. Pretende-se assegurar a compreensão da mensagem e garantir que o esforço requerido para a interpretação da mensagem seja também reduzido. Em muitas ocasiões, as situações em que nos deparamos com sistemas de sinalização obrigam a uma reação rápida (como é o exemplo de sistemas de sinalização em aeroportos ou hospitais, pelo qual a interpretação da sinalização que nos é fornecida deve ser fácil, inequívoca e rápida). Por isso mesmo, vários factores devem ser tidos em conta aquando da realização de um sistema de sinalização de forma a garantir que os utilizadores, que na verdade são os alvos deste sistema, vejam as suas necessidades satisfeitas.

Para que estes propósitos sejam cumpridos, foi necessário estabelecer-se um consenso quanto a uma linguagem pictográfica. É necessário que cumpra características unívocas e monossémicas, isto é, que contenham apenas um significado, sendo por isso compreendidas a nível universal. Ainda assim, dão espaço e permitem ao designer “cunhar” o seu estilo nos seus pictogramas. Estes pictogramas representam um conceito ou um objecto, substituindo-o e simplificando-o numa ilustração. Atualmente os espaços físicos públicos têm sistemas de sinalização para garantir o seu correto funcionamento, sendo que a ausência dos mesmo geraria caos e confusão.

Rosa afirma que, após o aparecimento da ideia de criação de uma linguagem universal, “*o esperanto*”, o filósofo, sociólogo e economista Otto Neurath defendeu que seria mais fácil compreender uma linguagem universal pictográfica construída por símbolos; assim surgiu a *ISOTYPE*. A sigla *ISOTYPE* significa: *International System of Typographic Picture Education* (Sistema Internacional de Educação Tipográfica Pictórica). Criou assim uma forma de comunicação inteligível a todos, independentemente da nacionalidade, formação ou idade. Esta linguagem gráfica seria a forma mais fácil de comunicar algo, devido também a maior facilidade e rapidez na interpretação. “Segundo Neurath a linguagem dos símbolos era muito mais eficaz que a linguagem das letras (...). Segundo ele «os factos empíricos estavam apenas ao alcance da mente humana através de símbolos». Neurath criou então um sistema de símbolos, neste caso com características pictográficas, que em muito influenciou o modo como os designers passaram a projetar sistemas de sinalização, por exemplo, para aeroportos”. (Rosa, 2010) A criação dos símbolos da *ISOTYPE* esteve a cargo do

designer Gerd Arntz, símbolos estes que “reportavam a conceitos industriais, demográficos, políticos, económicos (...) sistematicamente combinados em mapas e diagramas. Pode-se dizer que estamos perante os criadores do que hoje apelidamos de «infografia»” (Rosa, 2010). Por infografia consideramos o conjunto de recursos gráficos, como ilustrações, diagramas, mapas, utilizados na apresentação e comunicação de informação.

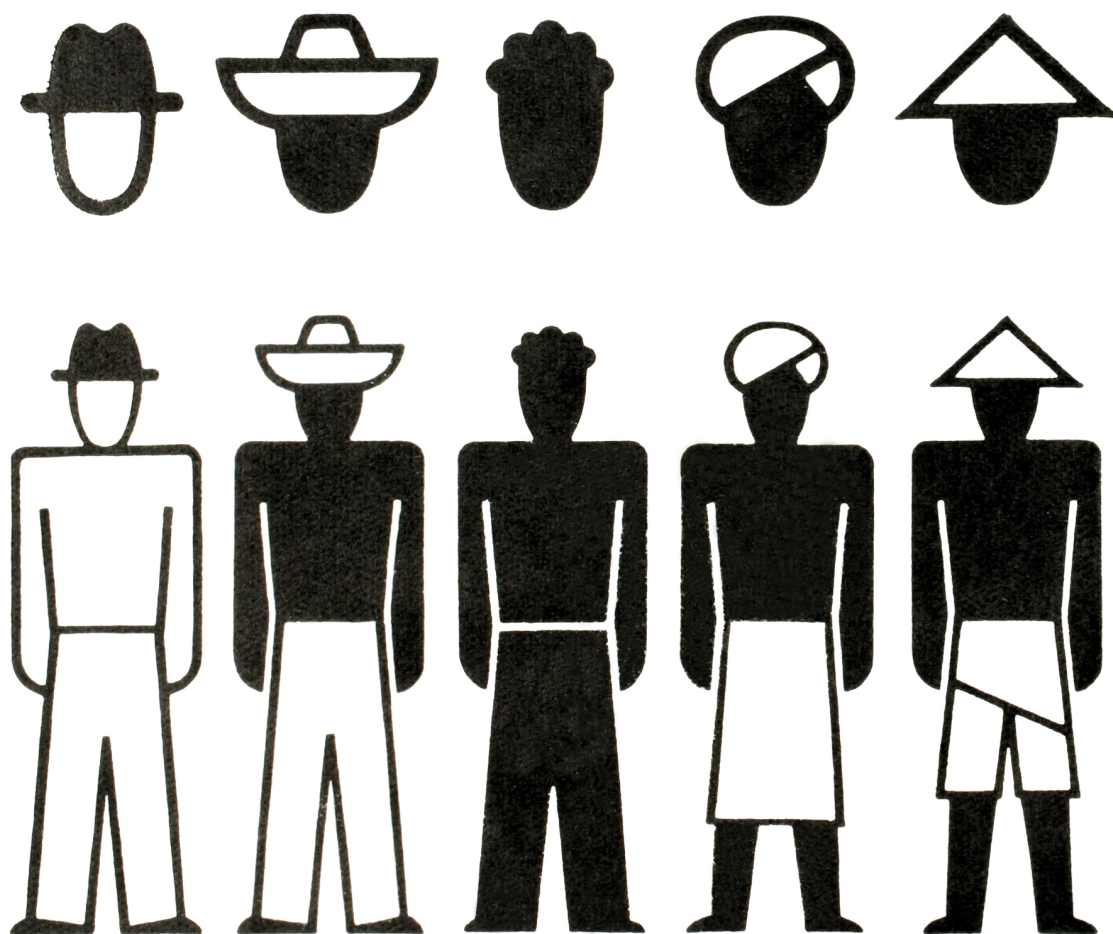


Fig. 5 Representação de diversas culturas – ISOTYPE. Fonte: (http://hilobrow.com/wp-content/uploads/2009/04/gmdh02_00146.jpg). Acedido a 23 de Abril de 2013.

Tomando como exemplo o trabalho do Professor Doutor Carlos Rosa sobre a pictografia olímpica e a sua evolução, torna-se fundamental compreender este estudo e integrá-lo na pesquisa. A particularidade de um evento como os Jogos Olímpicos, com um carácter universal evidente e uma mescla de público-alvo clara, obriga a uma forte preocupação aquando da criação de um sistema pictográfico que permita uma compreensão eficaz e com a rapidez necessária, para a “tradução” de um sistema de sinalização num evento deste cariz.

O primeiro momento em que se criou um sistema pictográfico com base na representação de desportos, e em contexto olímpico, foi durante os Jogos Olímpicos em 1936 na cidade de Berlim. Apesar da representação dos desportos através de símbolos ou pictogramas, não implicava obrigatoriamente a existência de um sistema. Para tal seria necessária uma coerência entre as ilustrações, neste caso não aplicável uma vez que os símbolos não apresentavam traços gráficos iguais. “Um sistema define-se como um conjunto de elementos inter-relacionados, que atuam entre si, que se podem combinar, mas que são independentes, formando uma entidade colectiva. (...) em relação ao desenho manifesta-se de diversas formas. Elementos distintos podem combinar-se em formas funcionalmente relacionadas, como nos sistemas de transporte, numa rede de estruturas, como nos sistemas bancários ou de telecomunicações ou numa estrutura coerente de elementos compatíveis, capazes de uma organização flexível como nos sistemas modulares.” (Rosa, 2010)

Na primeira pictografia em Berlim, o atleta não estava representado mas sim o objecto, sendo que o elemento comum entre símbolos era um círculo em pano de fundo, representativo do regime *nazi*. Desde então, o sistema de sinalização em contexto dos Jogos Olímpicos foi sujeito a constantes alterações e evoluções, por motivos culturais, temporais e até de autoria.

Em Londres, os Jogos Olímpicos que se seguiram não continham ainda um sistema de sinalização como é considerado nos dias de hoje. As ilustrações não podiam ser consideradas pictogramas, havendo nestes símbolos coerência formal, não existindo contudo uma coerência e linha semântica.

Foi com os Jogos Olímpicos de Munique em 1972 que se revelou uma mudança na linha da criação de sistemas pictográficos e que acabou por marcar o próprio Design gráfico. Otl Aicher foi o criador da identidade visual destas olimpíadas. “O trabalho

de Otl Aicher teve um grande impacto (...) esta nova metodologia de conceptualização de pictogramas utilizando um método sistémico tornou-se um marco incontornável para todos os designers. Aicher, desenhou uma das maiores referências do design de sistemas de pictogramas aplicados a contextos universais.” (Rosa, 2010). A grande inovação foi a ilustração do atleta a praticar a modalidade, evidenciando a ação, a modalidade e não o objecto, através da combinação de círculos e quadrados. A importância e relevância destes novos símbolos criados por Aicher tornou-se evidente através da sua influência na posteridade, com o recurso aos mesmos por parte do Instituto Americano de Artes Gráficas, para criação de símbolos para aeroportos e outros jogos Olímpicos.

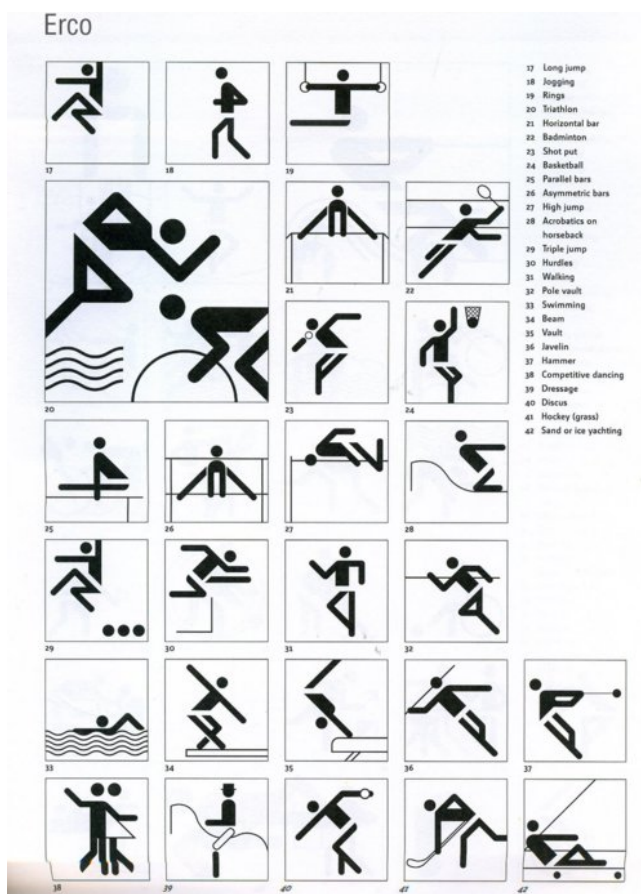


Fig. 6 Otl Aicher Pictograms for 1972 München Olympics.

Fonte:
(http://25.media.tumblr.com/tumblr_lzr6rs4Ldc1rq73xmo1_500.jpg).

Acedido a 24 de Abril de 2013.

Em 1992, com Josep María Trías, introduziu-se o “cunho” dos aspectos culturais no grafismo dos símbolos destes eventos, afastando-se da ideia de linguagem

universal e funcional, admitindo o uso de estímulos culturais, locais e nacionais. Introduziu-se pela primeira vez uma “forma claramente antropomórfica, o que facilitou a sua extrapolação para uma família de pictogramas. O símbolo (...) foi construído com apenas três elementos (...) a cabeça, os membros superiores e as pernas, sendo a cabeça de cor azul, os membros superiores amarelo e as pernas vermelho. (Rosa, 2010).

Apesar destas novas variações e introduções, os seus traços eram ainda reveladores de uma influência de Otl Aicher. O Professor Carlos Rosa ressalta “o traço adoptado por Josep María Trías (...) como tendo características mais espontâneas e livres e por conseguinte até mais criativas pois os traços que formavam os pictogramas não estavam presos a uma regra matemática muito estrita e castradora” (Rosa, 2010).

A verdadeira ruptura face à presença de vestígios do grafismo dos Jogos de Munique, e por isso mesmo, do legado de Aicher, ocorreu com os Jogos Olímpicos em Atlanta em 1996. Foi reforçado o uso de objetos, temas, influências tradicionais e da cultura local para a construção dos pictogramas. No caso de Atlanta optou-se pela cultura grega (origem dos Jogos Olímpicos), com o tema “Belo Ideal da Figura Humana”. Este tinha como base de representação um boomerang, objecto nativo australiano, afigurando-se, por isso, semelhante aos símbolos realizados para os Jogos de Barcelona também com as três partes do corpo.

Em momentos mais atuais, foram analisados os Jogos Olímpicos de Atenas (2004), Pequim (2008) e os de Londres (2012). Se nos dois primeiros os aspectos culturais eram ainda evidentes - sendo que em Atenas a influência advinha da cultura cerâmica (simplicidade da figura humana, expressão artística e vasos cerâmicos), cumprindo o seu objectivo de carácter informativo; nos Jogos Olímpicos de Pequim, a fonte de inspiração foi a Idade do Bronze na China. Através do recurso a uma herança cultural, tornou-se a interpretação dos pictogramas mais dúbia e comprometeu-se a apreensão do seu verdadeiro significado.

Nos jogos Olímpicos de Londres deu-se novamente um ponto de viragem, regressando a uma ausência de indicadores culturais e abraçando os princípios universais, tendo por isso facilitado a comunicação e tornando-a mais concisa, mais fácil e mais evidente.

Apesar de não existir um sistema pictórico universal, muita evolução houve desde que a sinalização era feita na língua original. Hoje, o recurso a estes pictogramas não

só facilita a movimentação espacial, como permite um nível de conforto aos seus utilizadores. Cada vez mais percebemos que existe uma aproximação para determinados símbolos que podem ser considerados universais, reforçando ainda assim, a inexistência de um sistema pictográfico adoptado mundialmente, apesar de poder revelar grafismos semelhantes.



Fig. 7 Pictogramas - Jogos Olímpicos de Londres 2012. Fonte: (http://www.designboom.com/weblog/images/images_2/andy/london_olympics_2012/pictograms.jpg). Acedido a 27 de Abril de 2013.

Capítulo IV

4. Crítica Literária

A teoria da Comunicação é fundamental aquando da abordagem ao Design de informação e à comunicação por pictografia. A pictografia baseia-se nas teorias estudadas por Peirce e enquadra-se na semiótica dos significados e significantes.

4.1 Semiótica

Na simbologia torna-se indispensável fazer uma breve abordagem à semiótica - “Na moderna acepção, desenvolvida por Charles S. Pierce, a semiótica é a doutrina dos signos, tendo por objecto o estudo da natureza, tipos e funções de signos. Devido aos desenvolvimentos das últimas décadas na linguística, filosofia da língua e semiótica, o estudo dos signos ganhou uma grande importância no âmbito da teoria da comunicação. Basicamente, um signo é qualquer elemento que seja utilizado para exprimir uma dada realidade física ou psicológica; nesta relação, o primeiro funciona como significante em relação à segunda, que é o significado (ou referente); as relações entre significantes e significados podem ser de 2 tipos: denotação e conotação.”(Bidarra, 2005) - A denotação é a base do sistema pictográfico. A necessidade de comunicar apenas um significado através do significante é fundamental, caso contrário, estaríamos perante um sistema falacioso. Por vezes é necessário acompanhar signos pictográficos com informação textual de forma a não cair em conotação pictográfica.

Alcançando esta definição, focamo-nos agora no Sinal Visual e na sua interpretação por parte do Homem.

“[...] Charles W. Morris (1901-79) developed the theory further in Foundation of the Theory of Signs (1938) and Signs, Language, and Behavior (1946), defining three branches of semiotics[...]”² (Abdullah, 2006, p.12)

“Em semiótica, de acordo com a divisão feita por C.W.Morris, os signos são estudados em três níveis:

- 1) sintático (analisa a estrutura dos signos, o modo como se relacionam, as suas possíveis combinações, etc)
- 2) semântico (analisa as relações entre os signos e os respectivos significados)
- 3) pragmático (estuda o valor dos signos para os utilizadores, as reações destes relativamente aos signos, o modo como os utilizam, etc).” (Bidarra, 2005)

Visual signs			
Semantics sender/meaning	Sigmatics relation between sign and signified (degree of abstraction and declaration of motive)	Syntactics/Syntax visual, formal modes	Pragmatics intention (influencing the receiver)
dependent on repertoire repertoire of sender and receiver	icon image	form	imperative will, duty
dependent on context other signs, culture, surroundings, knowledge, social environment	degree of iconicity substantial resemblance to original	dimension dot, line, flat surface, body, space	suggestive feelings
	degree of abstraction substantial deviation from original	quality round, angular, regular, irregular, free	indicative information, knowledge
	symbol representative	quantity large, small	
	index indicator, pointer, mainly characters; if pictorial, icon and symbol possible as index	demarcation empty, fully or partially filled, open form, closed form, clear contours, blurred contours	
		realization structured, sketchy, firm, fuzzy, fragmented, free	
		brightness	
		colour	
		movement	
		material	

Fig. 8 Estudo dos Signos.
Fonte: (Abdullah, 2006, p.13)

Acedido a 17 de Janeiro de 2012

² Tradução livre do investigador: “[...] Charles W. Morris (1901-1979) desenvolveu a teoria mais em Fundação da Teoria de Sinais (1938) e Sinais, linguagem e comportamento (1946), definindo três ramos da semiótica [...]”

4.2 Signos

Os signos enquadram-se no estudo da semiótica, são representações constituídas por um objeto e o seu representante correspondente – “O signo é composto pela sua forma física e por um conceito mental que lhe está associado, e que este conceito é, por sua vez, uma apreensão da realidade externa. O signo apenas se relaciona com a realidade através dos conceitos e das pessoas que o usam.” (Costa, 1989, p.138);

4.2.1 Classificação dos signos

José Fidalgo, professor de Ciências da Comunicação da Universidade da Beira Interior, defende que, quando abordado o tema da Semiótica, deverá ser feita uma distinção entre os vários tipos de signo, destacando os mais importantes. “A unificação de campo operada por qualquer ciência não pode deixar de considerar a diversidade do objecto de estudo. Uma primeira abordagem dos signos deverá desde logo realçar a sua diversidade. Há muitos e diversos tipos de signos e qualquer definição de signo deverá ter em conta não só a polissemia do termo signo, mas sobretudo a diversidade dos próprios signos. Mesmo a definição mais geral de signo como algo que está por algo para alguém reclama que se especifique melhor essa relação de "estar por para". Daí que seja extremamente importante apontar, ainda que não exaustivamente, diversos tipos de signos, sobretudo os mais importantes.” (Fidalgo, 2012)

Segundo o Professor, destacam-se entre os signos, os Sinais, os Sintomas, os Ícones, os Índices e os Símbolos.

Sinal

O sinal é um signo que de alguma maneira provoca uma reação por parte do seu receptor – “Sinais são signos que desencadeiam mecânica ou convencionalmente uma ação por parte do receptor. Os sinais de rádio e de televisão, por exemplo, provocam nos respectivos receptores determinados efeitos. Mas também há uma aplicação convencional dos sinais, como nos casos de "dar o sinal de partida", "fazer-lhe sinal para vir", "dar o sinal de ataque". Este tipo de signos é utilizado em máquinas, e é utilizado por homens e animais.” (Fidalgo, 2012)

Sintoma

O sintoma é um signo cujo significante se encontra estritamente ligado ao seu significado por um laço natural – “Sintomas são signos compulsivos, não arbitrários, em que o significante está associado ao significado por um laço natural. Um síndrome é uma configuração de sintomas. Assim, a febre é um sintoma de doença, tal como a geada noturna é um sintoma de que a temperatura atmosférica desceu até zero graus centígrados.” (Fidalgo, 2012)

Ícone

O ícone é uma representação com um significado universal dentro de um sistema de regras de conhecimento. Para a interpretação de um ícone ou símbolo existe sempre a necessidade de conhecer o sistema adjacente. Esta tornar-se-ia a problemática na criação pictográfica ao longo dos anos até à atualidade; Tomemos como exemplo a cunhagem de moedas e a correspondência monetária das mesmas. Ainda que o valor esteja impresso em numerário numa das faces, na outra face, a sigla monetária apenas pode ser interpretada por quem se encontre familiarizado com esta regra, assim como a identificação gravada por cada país, com a sua representação cultural, apenas será interpretada por quem saiba descodificar este código (espadas,

escudos, etc) “Meia macuta de D.Maria I . I.D.G.REGINA.PORT.ET.D.GUINEAE. Ao centro, as armas do Reino, sobre a esfera armilar, cortando a legenda. [...] Ao centro, dentro de um círculo de pérolas entre cinco florões e em três linhas” (Amaral, 1990, p.46).

Índice

O índice funciona como signo indicativo, representa um conceito que não está presente; decorre de uma relação de causalidade - “Índices são signos em que o significante é contíguo ao significado. Um tipo importante de índices são os deícticos, as expressões que referem demonstrativamente, como "este aqui", "esse aí", "aquele ali". Os números nas fardas dos soldados são índices, assim como um relógio também é um índice do tempo.” (Fidalgo, 2012)

Símbolo

“Num símbolo não existe ligação ou semelhança entre signo e objecto: um símbolo comunica apenas porque as pessoas concordam que ele deve representar aquilo que representa” (Fiske, 1993) – Deste modo o símbolo representa um objecto por acordo cultural – “O termo "símbolo", com origem no (grego), designa um tipo de signo em que o significante (realidade concreta) representa algo abstracto (religiões, nações, quantidades de tempo ou matéria, etc.) por força de convenção, semelhança ou contiguidade semântica (como no caso da cruz que representa o Cristianismo, porque ela é uma parte do todo que é imagem do Cristo morto).” (Wikipedia, 2013).

No âmbito da sinalética, o Pictograma surge como iconicidade máxima.

O Professor Doutor João Vasco Neves defende que na sinalética nos deparamos com três conjuntos de signos : Linguístico, Icónico e Cromático – “Os signos (relativamente ao vocabulário em uso na sinalética) podem agrupar-se em três conjuntos: Linguístico, Icónico e Cromático.” (Neves, 2008, p.3).

Signo Linguístico

Engloba as famílias tipográficas; as palavras – significantes, correspondem a uma informação de algo concreto, um significado. “Empregando o código semiótico, é toda a palavra ou conjunto de palavras que transmitem uma informação precisa através da leitura. As palavras possuem uma maior capacidade semântica dado que, por meio delas, é possível referir-se a todas as coisas, designando-as.” (Neves, 2008, p.3).

Signo Icónico

Engloba a pictografia, grafismos ideográficos e emblemáticos. É a representação de algo como o vemos na realidade. O Professor Doutor João Neves defende que “no grafismo “sinalético” concretamente, a máxima iconicidade corresponderia aos pictogramas figurativos, ou seja, os que representam objetos e pessoas. A iconicidade mínima corresponderia aos ideogramas e emblemas figurativos;” (Neves, 2008, p.3)

Signo cromático

Na sinalética a cor não representa um objecto em si, mas desperta sim, emoções no receptor da mensagem. “Em sinalética, a cor utiliza-se exatamente como “sinal”, ou

seja, no estado puro, e o seu exemplo mais evidente é o semáforo, cujo código se concretiza por simples mudanças cromáticas. É a cor – e não a forma, circular no semáforo – o que significa, e esta é uma lei geral no uso sinalético das cores.” (Neves, 2008, p.3)

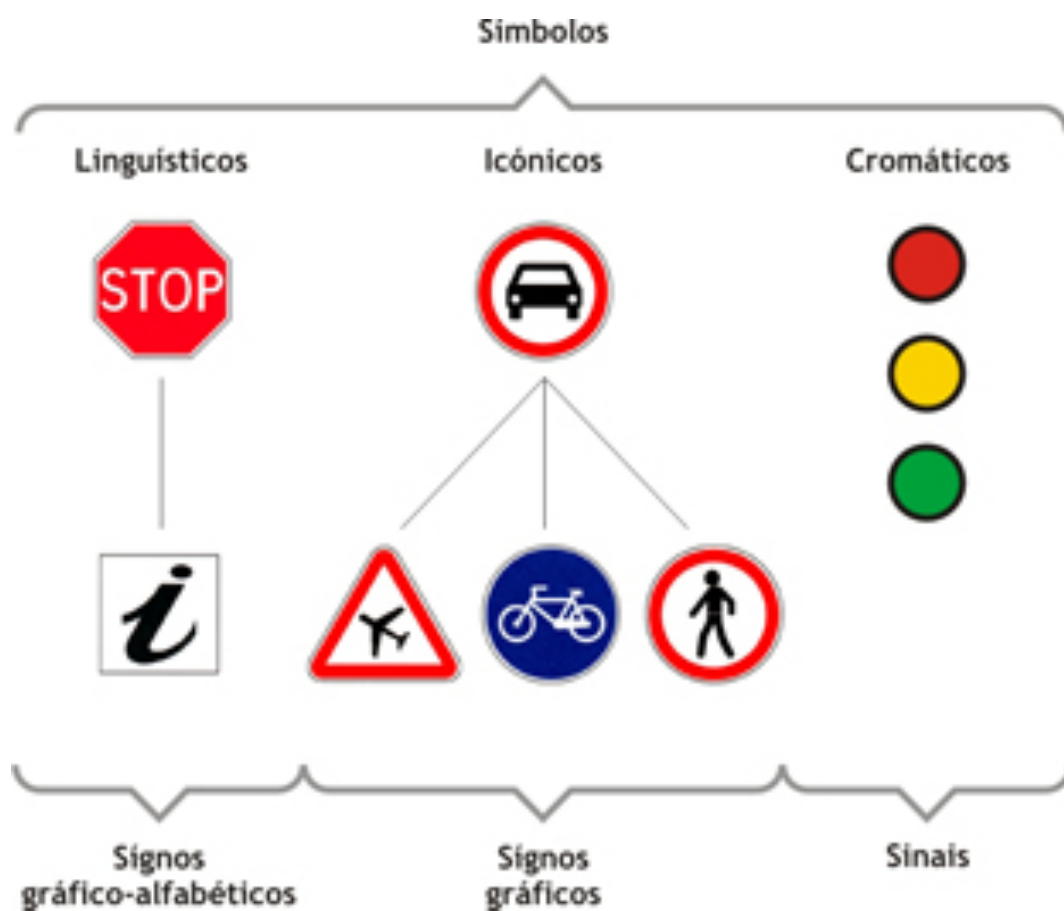


Fig. 9 Semiologia na Sinalética. Fonte: http://convergencias.esart.ipcb.pt/temp_img/image/joao_neves/Fig%202_72dpi.jpg.

Acedido a 6 de Maio de 2013.

4.3 Sinalização e Sinalética

O Design de informação, mais concretamente de Sinalética de um espaço, aborda a temática da sinalização e da semiótica envolvente entre mensagem e ação. O diálogo entre o espaço e sistema, e a mensagem que este mesmo sistema transmite para o utente são abordados neste tema. Para tal, torna-se indispensável a distinção entre sinalização e sinalética.

A sinalização nasce, como a própria palavra indica, com a necessidade de sinalizar - colocar sinais. Geralmente aplica-se o termo de sinalização à informação aplicada nas vias automóveis, para demarcar zonas ou aplicar regras de circulação. A sinalização é um fenómeno que acompanhou o crescimento exponencial automóvel no início do século XX, segundo Joan Costa, como uma necessidade organizacional – “ [...] la señalización vial y urbana es un fenómeno producido a primeros del siglo XX por la economía industrial, el auge de los vehículos motorizados, el transporte, la necesidad de los desplazamientos, la organización y la seguridad del tráfico”³ (Costa, 2007, p.17). Esta mesma necessidade levou à criação de sistemas globais, regulamentados e homologados, sistemas estes que se encontram pre-fabricados e universalizados prontos a instalar em espaços de circulação rodoviária e pedonal. “La señalización urbana y vial nace de la necesidad de seguridad y regulación del tráfico motorizado y peatonal en espacios abiertos [...] Las señales, que están normalizadas y homologadas , se encuentran disponibles en la industria fabricante para ser instaladas.”⁴ (Costa, 2007, p.26).

Por outro lado temos a Sinalética – um sistema de sinais que se aplica em espaços para orientação do seu público. “A Señalética nasce da ciência da comunicação social, ou da informação e da semiótica. Constitui uma disciplina técnica que colabora com a engenharia da organização, a arquitetura, o ambiente e a ergonomia, sob o vetor do design. A señalética responde à necessidade da informação

³ Tradução livre do investigador: “A sinalização de trânsito e urbana é um fenómeno produzido no princípios do século XX pela economia industrial, motivado pelo aumento de veículos automóveis, transportes, necessidades de deslocação, organização e segurança no trânsito ”

⁴ Tradução livre do investigador: “As placas de rua e estrada decorrem da necessidade de segurança e controle de tráfego motorizado / pedestre em espaço aberto [...] Os sinais, que são padronizados e aprovados, estão disponíveis na indústria para serem instalados.”

ou orientação provocada e ampliada pelo fenómeno contemporâneo da mobilidade: deslocamento de grupos de indivíduos de diferentes proveniências geográficas, condições socioeconómicas e culturais distintas, implicando a ideia da circunstancialidade, gerando novas situações” (Costa, 1992). Assim, segundo Joan Costa, a sinalética responde à necessidade de orientar grupos e fluxos de indivíduos – utentes do espaço – num determinado ambiente arquitectónico. A sinalética tornou-se uma ferramenta da comunicação aliada à engenharia, à arquitetura, ao espaço e ao ser humano. Joan Costa defende ainda que a sinalética necessita mesmo do indivíduo para ser válida. Esta estuda os comportamentos dos indivíduos para criar comunicação apropriada às suas necessidades – “A sinalética contribui de uma forma eficaz na orientação de pessoas e bens num determinado território. É uma disciplina da ciência da comunicação visual que estuda as relações funcionais entre os signos de orientação no espaço e os comportamentos dos indivíduos. Ao mesmo tempo, é a técnica que organiza e regula estas relações. (Costa, 1989)” A sinalética aplica esta comunicação através de signos de um sistema de códigos. “Toda acción humana que, con independencia de su finalidad, es orientada por medio de signos, se realiza según codigos que determinan las variaciones del comportamiento, es decir, los actos y las acciones de los individuos. La existencia de códigos implica la existencia de lenguajes compartidos. La señalética establece así un diálogo. Lo que en él se intercambia es información por acción.”⁵ (Costa, 2007, p.20)

Se por um lado a sinalização responde às necessidades rodoviárias - orientar, gerir, proibir ou identificar – mais especificamente nas vias de circulação de automóveis; a sinalética procura, para cada espaço específico, servir o seu utilizador e resolver os seus problemas de orientação. “Señalética define una disciplina que conlleva un proceso creativo adaptado expresamente a cada espacio y lugar determinado – generalmente en interiores - para resolver problemas y necesidades propios, y servir a públicos concretos que dependen de los servicios que allí se prestan.”⁶ (Costa, 2007, p.25).

⁵ Tradução livre do investigador: "Toda a ação humana, independentemente da sua finalidade, é dirigida por sinais, é realizada de acordo com os códigos que determinam mudanças de comportamento, ou seja, os atos e ações dos indivíduos. A existência de códigos implica a existência de linguagens compartilhadas. A sinalização estabelece um diálogo. O qual é trocado por ação."

⁶ Tradução livre do investigador: "Señalética define uma disciplina que envolve um processo criativo concebido especificamente para cada lugar e espaço particular – geralmente em interiores - para

Concluimos deste modo que o projeto de sinalização do Externato se baseia nos conceitos de sinalética, ainda que, devido à envolvimento do espaço arquitectónico que obviamente o rodeia, a sinalização estará igualmente presente na circulação rodoviária (estacionamentos, vias e ciclo-vias).



Fig. 10 Sinalização Rodoviária Universal. Fonte: (<http://www.oliversigns.co.uk/images/road-traffic-signs%201.jpg>). Acedido a 19 de Maio de 2013.



Fig. 11 Sinalética – Sistema concebido para um espaço. Fonte: (<http://www.plinic.net/plastica/images/stories/senaletica1-large.jpg>). Acedido a 2 de Fevereiro de 2013.

4.4 *Wayfinding* e Sistemas de Orientação

Torna-se indispensável realizar um estudo prévio do espaço para compreender a dimensão projetual.

Uma noção espacial da zona a abordar e da sua dimensão projetual evitará erros e proporcionará uma organização metodológica durante a fase de criação.

“The following are some basic questions about the facility and about the sign viewer which will affect planning:

1- How many viewers visit the site daily?

2- Is the viewer under duress or in a great hurry to get to his destination (as in a hospital emergency or an airport)?

3- Is the internal arrangement of the facility very complex (a large hospital, for example)?

4- Does the facility have more floors or levels stacked vertically which may not conform to the typical highrise building

[...] ⁷ (Follis, 1979, p.28)

Para todo e qualquer projeto de sinalização é fulcral executar um levantamento do espaço. Apenas conhecendo o local físico a trabalhar, será possível o planeamento e concepção de um sistema válido.

O levantamento do espaço define as necessidades e objectivos do edifício:

“

- Indicar os acessos ao recinto, bem como os seus limites;
- Contribuir para uma melhor circulação interna de utilizadores primários, secundários e terciários;

⁷ "A seguir estão algumas das perguntas básicas sobre a instalação e utentes, os quais afetam o planeamento:

1 - Quantos espectadores visitam o sítio diariamente?

2 - O espectador tem muita pressa para chegar ao seu destino (tal como uma emergência hospitalar ou de num aeroporto)?

3 - A disposição interna da unidade é muito complexa (um grande hospital, por exemplo)?

4 - A instalação tem mais andares ou níveis empilhados verticalmente que poderão não estar de acordo com o típico edifício citadino?

[...]

- Indicar os serviços oferecidos, tais como, serviços administrativos, Conselho Executivo, salas de aula, centro de recursos (biblioteca, reprografia, papelaria...), sanitários, estacionamento e áreas para atividades desportivas e de recreio;
- Indicar os aspectos ligados à segurança dos utilizadores, quando no desenvolvimento de atividades recreativas, educativas de urgência;
- Horários de funcionamento das diversas ofertas da escola;
- Normas e regulamentos existentes, sobre os quais todos os utentes devem ser informados;
- Indicar a delimitação do espaço de uso para todas as situações normais de funcionamento da escola e de desenvolvimento de atividades específicas, quando for o caso.”

(Monge, 2007, p.2)

Conhecendo agora a necessidade de comunicação através da imagem, coloca-se a questão do Design de Sinalização como essa mesma comunicação - “Could you understand how to use a large international Airport or an urban rail transit system if there were no signs at all, or if the signs were a disparate mishmash of message, graphics, and physical forms? The answer is most definitively no! As such, contemporary signage and wayfinding programs give a singular, unified voice to an environment or a site within it.”⁸ (Calori, 2007, p.3)

O *Wayfinding* envolve todo o processo de orientação e navegação no espaço por parte do ser-humano. Para este efeito, aquando da criação de um sistema de

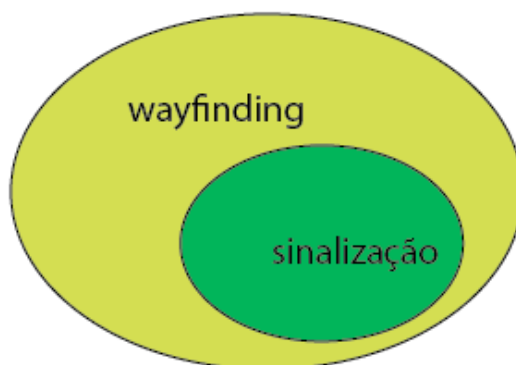


Fig. 12 Wayfinding e Sinalização.
Fonte: (do investigador)

Acedido a 14 de Janeiro de 2012

⁸ Tradução livre do investigador: "Conseguiria entender como circular num grande aeroporto internacional ou num sistema de transporte ferroviário urbano se não houvesse nenhum sinal, ou se os sinais fossem uma mistura desigual de mensagens, gráficos e formas físicas? A resposta é: Definitivamente não! Desta maneira, sistemas de sinalética e wayfinding dão uma voz singular, unificada, a um ambiente ou a um espaço dentro dele. "

informação, o designer serve-se da sinalética como método para transmitir um mapa mental do espaço ao utilizador. Ainda assim é necessário estabelecer uma diferenciação:

A sinalização é por vezes confundida com o *wayfinding* erroneamente. A sinalização é apenas uma das suas ferramentas. Para chegar ao cliente torna-se necessário conjugar outros tipos de informação tais como mapas, passagens definidas através de cor ou mesmo assistência humana. Porém consideramos a sinalização como a ferramenta principal. “Typically, the primary objective of a signage program is to help people find their way through an environment, whereas effective wayfinding solutions often require more than signage alone. Clear, well defined pathways and other visual cues, such as prominent landmarks, all aid wayfinding, as do printed maps, human guides, and, more recently, portable GPS systems.”⁹ (Calori, 2007, p.5). O recurso a grafismos auxiliares surge como resposta a esta problemática – Aplicações em vinil no chão e recurso a espaços com cores, contribuem para identificação de zonas e auxiliam na orientação do utilizador.

4.5 Pictogramas e Ideogramas

Entramos agora no sistema em si, nos seus constituintes e nas regras de criação.

Dentro de um sistema de sinalização dividimos as suas áreas funcionais na parte criativa e na parte técnica. A parte criativa envolve toda a concepção de pictogramas e objetos de sinalização direcional, assim como tipografia, cor, entre outros; já a parte técnica dedica-se às normas de criação, desde distâncias, à iluminação e posicionamento.

⁹ Tradução livre do investigador: "Normalmente, o objetivo primário de um programa de sinalização é ajudar as pessoas a encontrar o seu caminho através de um espaço, já as soluções que envolvem wayfinding, muitas vezes exigem mais que apenas sinalética. Vias bem definidas e outras indicações visuais, tais como marcos importantes, contribuem para o wayfinding; mapas impressos, guias humanos, e, mais recentemente, os sistemas de navegação GPS portáteis também desempenham um papel fundamental."

Os pictogramas permitem-nos distinguir ações e compreender tarefas, sinais ou avisos.

Diferentes designers, artistas ou apenas estudiosos contribuem para uma definição variada do que é um pictograma:

“Otto Neurath

Economist, philosopher and co-founder (with Charles M. Morris) of the International Encyclopedia of United Science in The Hague, Neurath developed the international System of Typographic Picture Education (ISOTYPE). He describes the pictogram as an element of a system of absolute validity.

Otl Aicher

Graphic Designer and co-founder of the Ulm Hochschule für Gestaltung (Ulm college of Design), Aicher suggests: ‘The pictogram must have the character of a sign and should not be an illustration’.

Herbert W. Kapitzki

[...]

A pictogram is an iconic sign that depicts the character of what is being represented and through abstraction takes on its quality as a sign.”¹⁰ (Abdullah, 2006, p.10)

A pictografia vem responder à necessidade humana de simplificar ações, abreviar conceitos ou ideias. A sinalização reúne todos estes elementos de forma a transmitir a mensagem ao seu leitor, independentemente do seu ‘background’ cultural. Assim pede-se à pictografia universalidade na mensagem transmitida – “Aos pictogramas é pedida a missão de transmitir informações essenciais a um grande número de pessoas de língua diferente, mas que têm traços sócio-culturais comuns, e a quem não é

¹⁰ "Otto Neurath

Economista, filósofo e co-fundador (com Charles M. Morris) da Enciclopédia Internacional de Ciências Unidas em Haia, Neurath desenvolveu o Sistema Internacional de Imagem tipográfica Educação (isotipo). Ele descreve o pictograma como um elemento de um sistema de validade absoluta.

Otl Aicher

Designer gráfico e co-fundador da Hochschule für Gestaltung Ulm (Ulm College of Design), Aicher sugere: "O pictograma deve ter o carácter de um sinal e não deve ser uma ilustração.

Herbert W. Kapitzki

[...]

Um pictograma é um sinal emblemático que retrata o carácter do que está sendo representado através da abstração e assume a sua qualidade como um sinal. "

fornecido nenhum ensinamento para defrontarem a decodificação dessas mensagens.” (Neves, Pictografia).

A definição, de um ponto de vista etimológico, da pictografia é muito pouco consensual. Não existe portanto uma definição científica da mesma, mas sim um conjugar de aceitações por parte de teóricos da área, de definições semelhantes que se tocam em alguns pontos. “ A pictogram is a visual reference or pictorial symbol for a letter, word or phrase. The written form of many languages, for exemple Chinese, is pictogrammatic because the characters visually represent the word. Pictograms communicate through the associations that we attach to an image or group of images.”¹¹ (Harris, 2005, p.146); “Na pictografia cada símbolo apresenta um conceito ou palavra sobre a forma de desenho ou diagrama do objeto representado. Esta forma embrionária de escrita é uma característica das sociedades pré-históricas e não-tecnológicas com uma cuidadosa distinção para que o elemento representado não seja confundido com outro (Sampaio, 2009, p. 34,35) – Os autores concordam que a pictografia tem na sua base a representação de conceitos através do desenho.

Existem diversos tipos de classificações pictográficas. Diferenciamos as temáticas mais abrangentes do seguinte modo:

“Directions:

Is the aim simply, like a signpost, to show where the toilets are.

Warning:

Is the aim to warn against a danger, for example poison (with a skull).

Request:

Is the aim to induce a certain kind of behavior (e.g. to throw your litter in a bin).

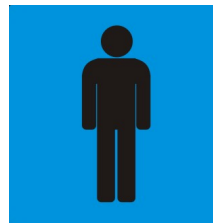
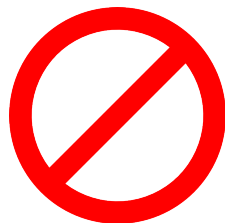


Fig. 13 Ideograma e Pictograma. Fonte: (do investigador)

¹¹ Tradução livre do investigador: "Um pictograma é uma referência visual ou símbolo pictórico de uma letra, palavra ou frase. A escrita de muitas línguas, por exemplo a chinesa, é pictogramática, já que os caracteres representam visualmente a palavra. Pictogramas comunicam através das associações que atribuímos a uma imagem ou grupo de imagens."

Ban:

Is the aim to enforce a law (e.g. a round, red-dimmed road sign indicating a speed limit).”¹² (Abdullah, 2006, p.30)

O designer Paul Mijksenaar, especializado em design visual, de informação e sinalética, defende que na criação da sinalética, o pictograma deverá seguir regras bases de criação para funcionar no sistema, no edifício e na sua leitura.

“Mijks Manifesto

Mijksenaar’s 10 Design Rules

- 1 A design must be recognizable and distinctive;
- 2 A design must be comfortably legible;
- 3 A design must contain a clear hierarchy of information;
- 4 A design must be user-oriented;
- 5 A design must be unambiguous;
- 6 A design must be visually sustainable (timeless);
- 7 A design must be in harmony with its environment while remaining independent of its surroundings;
- 8 A design must express solutions based on processes;
- 9 A design must be free of visual clutter;

¹² "Instrução:

É meramente indicativo, como um letreiro, para mostrar onde as casas de banho são.

Aviso:

Tem como objetivo alertar contra o perigo, de, por exemplo, veneno (recorrendo a um crânio).

Pedido:

Tem como objetivo induzir a um certo tipo de comportamento (por exemplo, deixar o seu lixo num caixote do lixo).

Proibição:

Tem como objetivo fazer cumprir a lei (por exemplo, um sinal de trânsito vermelho indicando o limite de velocidade). "

10 A design must be aesthetically pleasing”¹³ (Mijksenaar, 2009)

Na criação de pictogramas diferenciamos dois tipos de sistemas. Um denominado por sistema livre, no qual o designer não impõe qualquer tipo de regra geométrica para desenvolver as formas. Este é um sistema que permite maior liberdade de desenho, mas que corre o risco de não se relacionar internamente com o resto da sua família de sinalização.

O segundo denomina-se por sistema Modular. Este sistema funciona com base numa grelha de construção, onde as formas seguem um ritmo de construção geométrico partilhado por toda a sua família pictográfica. Ao contrário do sistema livre, o Modular facilita a transmissão de forma e ergonomia para a criação de outros elementos da sinalética “Every pictogram is built on a design grid, wich helps to give a set of pictogram a clear formal continuity and visual rhythm, as well as saving time”¹⁴ (Abdullah, 2006, p.32).

4.6 Sistemas Sinaléticos

4.6.1 Formas

a) Suporte e Placas

As placas de sinalização enquadram toda a informação de sinalética. Servem como tela de orientação para o utilizador do espaço. A placa que apresenta a sinalética funciona como elemento crítico no bom funcionamento de um sistema de *Wayfinding*.

¹³ Tradução livre do investigador:
"Mijks Manifesto
10 Regras de Design de Mijksenaar

1 Um projeto deve ser reconhecível e distinto;
2 Um projeto deve ser confortavelmente legível;
3 Um projeto deve conter uma hierarquia clara de informações;
4 Um projeto deve ser orientado para o utilizador;
5 Um projeto deve ser inequívoco;
6 Um projeto deve ser visualmente sustentável (intemporal);
7 Um projeto deve estar em harmonia com o seu ambiente, mas independente do ambiente que o rodeia;
8 Um projeto deve expressar soluções baseadas em processos;
9 Um projeto deve estar livre de poluição visual;
10 Um projeto deve ser esteticamente agradável "

¹⁴ Tradução livre do investigador: "Cada pictograma é construído sobre uma grelha de design, a qual ajuda a dar a um conjunto de pictogramas, uma continuidade formal clara e ritmo visual, mas também a economizar tempo de criação."

Deste modo, o seu planeamento e enquadramento no espaço, devem ser estudados ao pormenor de acordo com o ambiente onde se inserem e o público que irão servir.

Andreas Uebele, na sua obra “Signage Systems & Information Graphics”, defende que existem três tipos básicos de suportes de informação, de acordo com o seu conteúdo:

“There are three basic forms of information signs:

- General directions on ground signs fixed to the floor.
- Directions on suspended supports.
- Signs on supports fixed to the walls.”¹⁵ (Uebele, 2007, p.48)

Deste modo, consideremos o primeiro tipo de forma como sinalética aplicada no chão do edifício – setas, pictogramas e todos os elementos ligados ao *wayfinding* que são aplicados em suportes, por exemplo, vinílicos.



Fig. 14 Tipo 1 – Suportes no chão, aplicação em vinil. Fonte: (http://old.brandculture.com.au/wp-content/blogs.dir/3/files_mf/1273812964UTS_wayfinding2.jpg). Acedido a 12 de Fevereiro de 2013.

¹⁵ Tradução livre do investigador: “Há três formas básicas de sinais de informação:

- Orientações gerais em sinais fixos no chão.
- Direções suportes suspensos.
- Sinais em suportes fixos nas paredes”

O segundo tipo de forma identificamos como as placas suspensas através de cabos ou postes que os elevem a uma altura;



Fig. 15 Tipo 2 - Suportes suspensos. Fonte: (<http://www.kpsigns.com.au/images/vista-system-sunshine-coast-sign-signs-business-maroochydore-best.jpg>). Acedido a 12 de Fevereiro de 2013.

Já o terceiro consideramos como todo o tipo de informação que é aplicada em suportes e afixada nas paredes, tais como, por exemplo, a pictografia geralmente colocada nas portas dos ‘WC’.

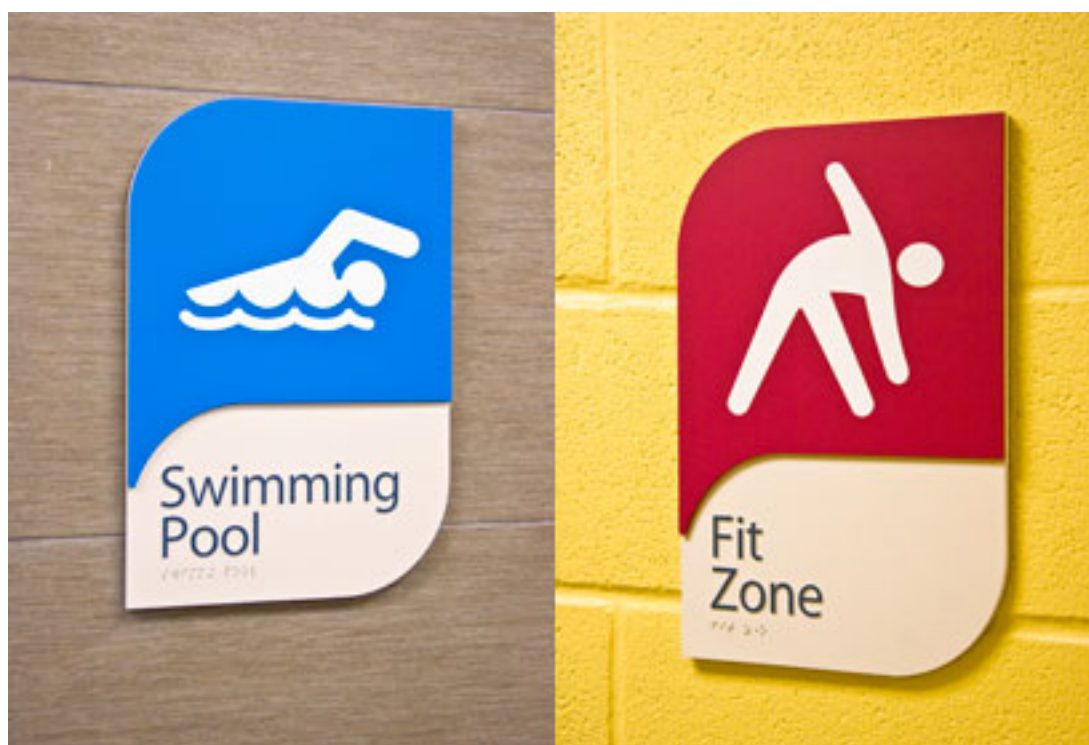


Fig. 16 Tipo 3 – Suportes afixados à parede. Fonte: (<http://www.signmedia.ca/newsletter/20090223/images/wayfind.jpg>). Acedido a 12 de Fevereiro de 2013.

Não existe uma regra específica na concepção das placas, na realidade estas irão depender totalmente do espaço onde se inserem. Existem diversas maneiras de conceber suportes, ainda assim, trabalhar com formas quadrangulares e rectangulares funciona de uma forma bastante coerente e eficiente – “There are many different ways of designing signage formats. Mathematical series such as DIN standards and Fibonacci numbers may be helpful, but working exclusively with squares or rectangles can also be effective, the length of which can be adapted to the specific requirements.”¹⁶ (Uebele, 2007, p.52)

Trabalhar com formas base permite uma diversidade de suportes (bastando, para os conceber, simplesmente adicionar ou retirar módulos base). O suporte deverá sobretudo apresentar uma área extensa o suficiente para apresentar a sua informação. Dependendo do nível de informação que apresenta, o número de módulos poderá aumentar (tendo sempre em conta que deverá apresentar apenas o número de módulos estritamente necessários para a sua compreensão) – “Formats should be composed of as few modules as possible”¹⁷ (Uebele, 2007, p. 49)

b) Iluminação

A iluminação desempenha um papel fundamental durante o projeto. Esta envolve todo o espaço, que determina a leitura, a reprodução das cores e provoca sensações – a funcionalidade do projeto. O Designer deve ter extrema atenção durante a projeção da planta sinalética e da colocação da informação final. “Illumination is usually thought of as a functional element; it is a practical necessity which is largely taken for granted. But architects and designers also use Light as a flexible design element. Light from various sources can help define forms and spaces and enhance details. Artificial Light when used imaginatively can create psychological moods. Particularly when it is used in conjunction with colorful walls, Light of the proper intensity and

¹⁶ Tradução livre do investigador: “Há muitas maneiras diferentes de conceber formatos de sinalização. Séries matemática, tais como as normas DIN, números de Fibonacci podem ser úteis, mas trabalhar exclusivamente com a forma quadrada ou rectangular pode também ser eficaz, já que o comprimento destes pode ser adaptado às necessidades específicas. ”

¹⁷ Tradução livre do investigador: “As placas deverão ser compostas pelo menor número possível de módulos.”.

color can create excitement, dramatic emphasis, and emotional warmth.”¹⁸ (Follis, 1979, p.43)

Podemos dividir a iluminação pela sua proveniência - ”Externally, signs can be lit indirectly by environment Light, or directly by spots. Internally, fluorescent tubes or filament bulbs can Light signs”¹⁹ (Mollerup, 2005, p.191) - Por um lado a iluminação natural - proveniente do Sol ou da Lua; Por outro lado a iluminação artificial, fornecida por meios elétricos – Lâmpadas, projectores ou calhas.

Posteriormente consideremos ainda a iluminação direta e indireta – A direta como aquela que vem sem qualquer interferência da sua fonte original, seja ela de um corpo celeste ou de um equipamento elétrico; A indireta como a luz proveniente de reflexões em paredes ou objetos. O projeto deve guiar-se de acordo com a luz direta, mas tendo sempre em conta os efeitos, positivos ou negativos, causados pela luz indireta.

Para um edifício já existente, o Designer avalia o local e o posicionamento da luz, tanto a nível estrutural – janelas, portas em vidro – assim como a nível de equipamento – colocação de candeeiros, calhas de iluminação. “[...]If the project is already functioning, the sign designer can visit the site to observe how each area is lighted.[...] From a design point of view, the visit will give him an idea of quality of Light in each space so that he won’t provide lighted signs which contrast too harshly with existing lighting.”²⁰ (Follis, 1979, p.45).

Existe ainda a possibilidade, na inexistência de iluminação suficiente ou para realçar informação de alta importância, da colocação de sinalização luminosa – Uma sinalização composta por uma caixa de luz que realça o seu conteúdo informativo – “Finally, signs can have lighting content. That is the case for signs where letters and

¹⁸ Tradução livre do investigador: "A Iluminação é geralmente considerada como um elemento funcional, uma necessidade prática que é amplamente tida como certa. Mas arquitectos e designers também usam a luz como um elemento de design flexível. A luz de várias fontes pode ajudar a definir as formas e os espaços e melhorar detalhes. Luz artificial, quando usada com imaginação, pode influenciar estados psicológicos. Particularmente quando usaa em conjunto com paredes coloridas - luz de intensidade e cor adequada, podem criar excitação, ênfase dramática e calor emocional ".

¹⁹ Tradução livre do investigador: "Externamente, os sinais podem ser iluminados indiretamente por meio de luz ambiental, ou diretamente por holofotes. Internamente, os tubos fluorescentes ou lâmpadas de filamento podem iluminar sinais ".

²⁰ Tradução livre do investigador: "[...] Se o projeto já está a funcionar, o designer pode visitar o local para observar como cada área é iluminada. [...] Do ponto de vista do design, a visita vai lhe dar uma ideia da qualidade de luz em cada espaço para que o profissional não forneça sinais luminosos que contrastem muito com a iluminação existente ".

alphanumeric symbols are made of diodes or other Light emitting units. This is also the case of neon signs.”²¹ (Mollerup, 2005, p.191).



Fig. 17 Suporte Iluminado. Fonte: (http://www.transportation-tech.com/images/products/small_handicap_accessible.jpg). Acedido a 2 de Fevereiro de 2013.

4.6.2 Cor

A cor desempenha um papel fundamental no nosso mundo. Esta influencia diretamente o nosso bem estar e o humor. Num projeto de design de informação para uma escola, a cor toma especial importância. Tomando o exemplo de um espaço hospitalar, “têm-se nas cores uma grande possibilidade de transformar os ambientes dos hospitais, tornando-os mais confortáveis, aconchegantes e agradáveis esteticamente, favorecendo assim para a realização de um atendimento humanizado.” (Beck, 2007)

O papel da cor na sinalização permite diferenciar mensagens, bem como compreender a diferença entre sinais. “Color plays several roles [...] to contrast or harmonize with the sign environment; to augment the meaning of sign messages; to distinguish messages from one another; to be decorative”²² (Calori, 2007, p.125).

O ambiente escolar estudado neste projeto de investigação obriga a uma maior atenção à cor da sinalização - estamos perante um espaço onde a comunicação, mais do que em qualquer outro espaço, se torna vital para o correto funcionamento. Desta maneira a transmissão de informação deve ser o mais rápida possível. Estão desta maneira envolvidos testes de contraste e destaque. “Color can play a role in whether signs contrast or harmonize with the sign environment. For those projects where

²¹ Tradução livre do investigador: "Finalmente, os sinais podem ter iluminação. Este é o caso dos sinais em que as letras e símbolos são feitos de diodos ou outras unidades emissoras de luz. Este é também o caso de sinais de néon. "

²² Tradução livre do investigador: "A cor desempenha vários papéis [...] para contrastar ou harmonizar com o ambiente, para aumentar o significado de mensagens, para distinguir mensagens de um outro elemento, ou apenas com o intuito decorativo"

navigation decisions must be quickly and easily made, such as transportation facilities, a goal may be to make the signs stand out from their surrounding environment so that they can be easily distinguished, read, and acted upon.”(Calori, 2007, p.128)

A cor é utilizada para distinguir níveis de informação e diferenciar por vezes zonas de espaçamento. “Obvious ways color can augment the meaning of a message is when the color red is used for warning or emergency message, and yellow is used for attention-getting messages.”²³ (Calori, 2007, p.129)

Na construção pictográfica, a dimensão da sinalética interage diretamente com a cor que esta apresenta. São inúmeros os testes que relacionam o contraste e o impacto entre cores e a sua leitura – “Various experiments and tests have been conducted to determine the amount by which signs of various colors would have to be larger or smaller than white signs to be equally conspicuous. Generally, the results in terms of the percentage of area a colored sign had to exceed a white sign are shown in Figure. To be conspicuous under open conditions at 250 yards (220 meters), signs of different colors have to be of different sizes to be equally conspicuous. To be equally in shaded areas, the colored sign areas have to be doubled.”²⁴ (Follis, 1979, p.23)

A seguinte figura ilustra o contraste entre a tipografia e diferentes fundos cromáticos.



Fig. 18 Contrastes na tipografia. Fonte: (Uebele, 2007, p.67).

Existe ainda um sistema pre-definido, onde a cada forma de placa é atribuída uma cor, e essa combinação detém um certo tipo de mensagem. Tal situação é verificada no seguinte quadro:








Form and colour combinations				
Colours \ Forms	Square Rescue or fire protection sign	Rectangle Rescue, index or additional sign	Circle Prohibition or index sign	Triangle Mandatory or warning sign
Red			 Prohibition	 Mandatory
Yellow				 Warning, caution
Green		 Rescue, first aid		
Blue	 Index	 Index	 Index	

Fig. 19 Relação entre forma e cor na Sinalética. Fonte: (Abdullah, 2006, p.35).

Tendo em conta que o projeto para um escola inclui zonas interiores de um edifício, rapidamente se nota a impossibilidade da utilização de cores muito escuras - não apenas pelo factor luminosidade e leitura, mas também pelas necessidades de dimensão impraticáveis.

4.6.3 Grafismo

a. Tipografia

A tipografia desempenha um papel fundamental na sinalização de espaços. É graças a ela que o Homem comunica em primeira instância. Até a criação de signos pictográficos envolve, em alguma fase, a interação com pictografia, ou pelo menos com comunicação escrita de ideias de concepção.

O alfabeto é a base da Tipografia, deste modo, é a base de todas as ciências. “Graças ao programa instalado nas nossas cabeças pelo alfabeto, inventámos o direito, a história, a geografia, a gramática, a física, a geometria, a astronomia, a arte, a arquitetura e praticamente todos os ramos do conhecimento. Como elegantemente escreveu Paul Levinson: “A adição de uma gota de tinta azul num copo de água resulta não numa gota azul com água mas em água azul: uma nova realidade.” (Kerckove, 1995, p.70). Assim nasce a base da comunicação.

A escolha de uma tipografia para um sistema de sinalização deve obedecer a um criterioso processo de seleção.

“Typeface selection is key to the visual appearance of a sign program’s graphic system, particularly as typography is the predominant graphic element for communication of sign information. Selecting a typeface can seem an overwhelming task, however, because as just noted, typefaces abound for Roman-based character sets. Generally, there are three factors that can aid in selecting typefaces for a signage problem:

Formal suitability

Stylistic longevity

Legibility”²⁵ (Calori, 2007, p.104-105)

²⁵ Tradução livre do investigador: "A seleção do tipo de letra é a chave para o aspecto visual do sistema gráfico de um sistema de sinalética, especialmente pois esta é o elemento gráfico predominante para a comunicação de informações. Selecionar um tipo de letra pode parecer uma tarefa árdua, porém, como acabamos de observar, existem bastantes fontes baseadas no estilo Romano. Em geral, existem três fatores que podem ajudar na seleção de fontes para um projeto:

Adequação formal

Longevidade estilística

Legibilidade "

Como comunicamos não só com imagem, mas também com o sistema escrito, é necessário seleccionar uma fonte tipográfica que comunique ativa e diretamente com o utente.

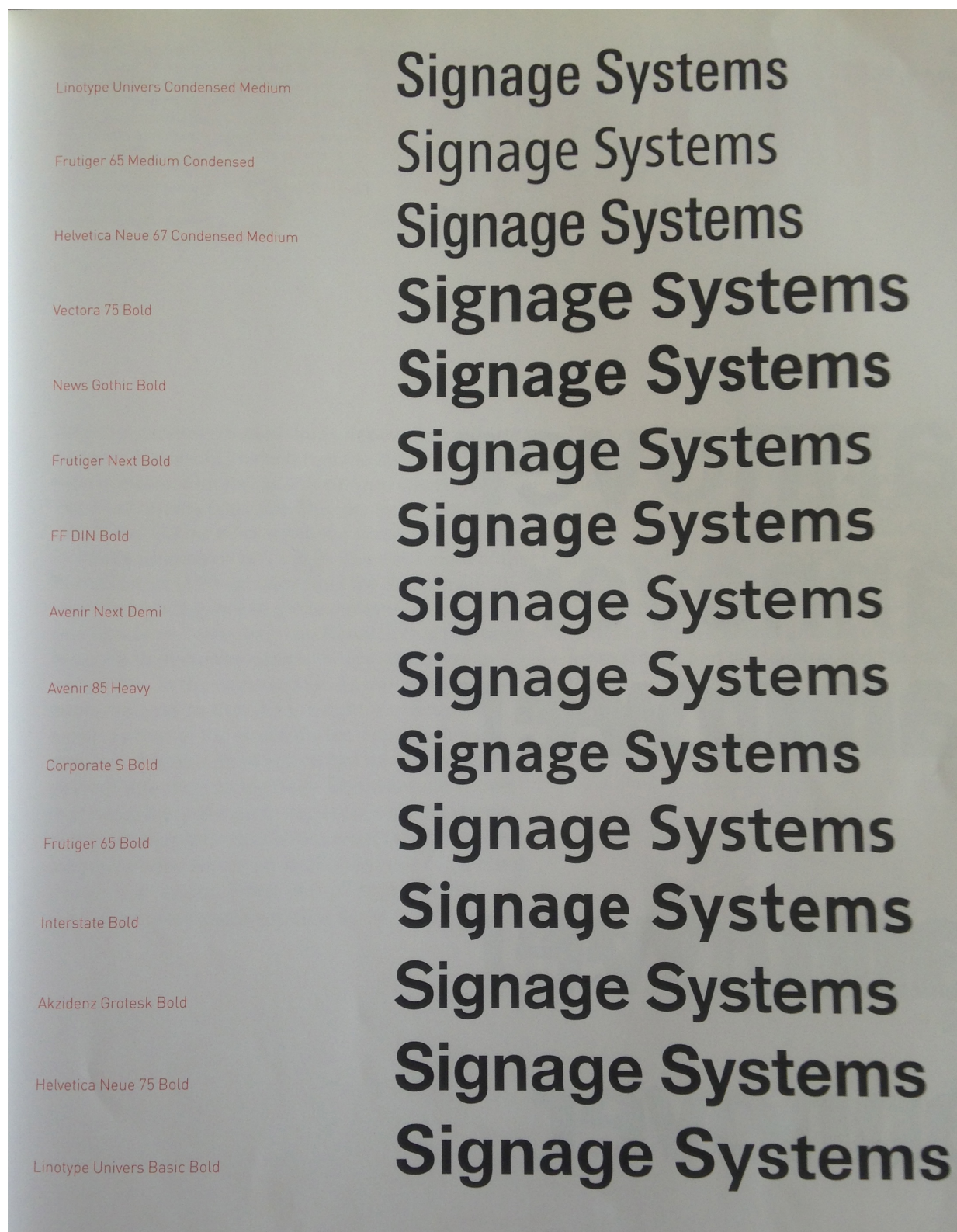


Fig. 20 Diferentes fontes tipográficas. Fonte: (Calori, 2007, p.106)

Deverão ser a todo o custo evitadas fontes serifadas – “[...] Serif fonts do not work as well in signage systems as their sans serif counterparts, primarily because such purely functional systems need to be as straightforward and direct as possible.[...] In wayfinding system [...] letters stand on a small and restricted surface [...] These characteristics respond more effectively to a font with similar formal qualities.”²⁶ (Calori, 2007, p.106). Deste modo uma tipografia não serifada enquadra-se melhor com as suas formas rectangulares a uma construção numa placa de sinalização, também ela com características angulares rectas.

Existe ainda a análise do carácter individual – a abertura da sua construção e a semelhança entre caixa-alta e caixa-baixa (Maiúscula em oposição a Minúscula) –

Nunca deverão ser utilizadas diferentes tipografias no mesmo sistema de sinalização. Os tipos de fonte considerados mais adequados serão aqueles que evitem qualquer tipo de aberração visual, tomando como exemplos práticos o caso do “i” e do “l”, “c” e do “e”, do “g” e do “9”.

O sistema de informação do Externato utilizará a fonte tipográfica Frutiger Std.

Esta é uma fonte sóbria de fácil interpretação, polivalente, quando colocada e adaptada a ambientes que difiram dos comuns fundos neutros como o branco.

Existe ainda um factor espaço, “[...] These words have been ordered according to the width of their characters. This is an importante factor to take in consideration in wayfinding design, where fonts that take up the least space are preferred.” (Uebele, 2007, p.20) A organização da informação num espaço curto mas com a maior legibilidade possível, tem um peso enorme na escolha de uma fonte tipográfica para trabalhos de sinalização. A família Frutiger destaca-se por cumprir esta funcionalidade.

Todo o sistema de informação será integrado na comunicação desta Tipografia.

²⁶ Tradução livre do investigador: “[...] Fontes serifadas não funcionam tão bem em sistemas de sinalização como as suas homólogas ‘sans serif’ já que tais sistemas requerem uma comunicação o mais simples e direta possível. [...] Num sistema de sinalização [...] as letras estão num pequeno e restrito espaço [...] Essas características espaciais respondem de forma mais eficaz quando aplicada uma fonte com qualidades formais semelhantes. ”

Selecionado o grupo tipográfico deverá existir especial atenção durante a construção da informação textual – Mancha de texto. A dimensão da tipografia, estará intrinsecamente ligada à mancha de texto e ao numero de linhas de informação assim como à velocidade de deslocação. “ In addition to the selection of letterstyle, spacing, and capitalization, the letter height is also dependent on the number of statements or lines of text, the speed at wich the vehicle will be travelling, and the lateral distance between the viewer and the sign”

Segue-se um exemplo prático para a aplicação de uma placa de sinalização numa zona automóvel:

A seguinte figura ilustra a dimensão sinalética necessária de acordo com a distância e velocidade de um automóvel numa estrada. A velocidade máxima é de 35 milhas por hora, enquanto a distância lateral se encontra em 4.6 metros (15 pés). A placa de sinalização apresenta três linhas de informação.

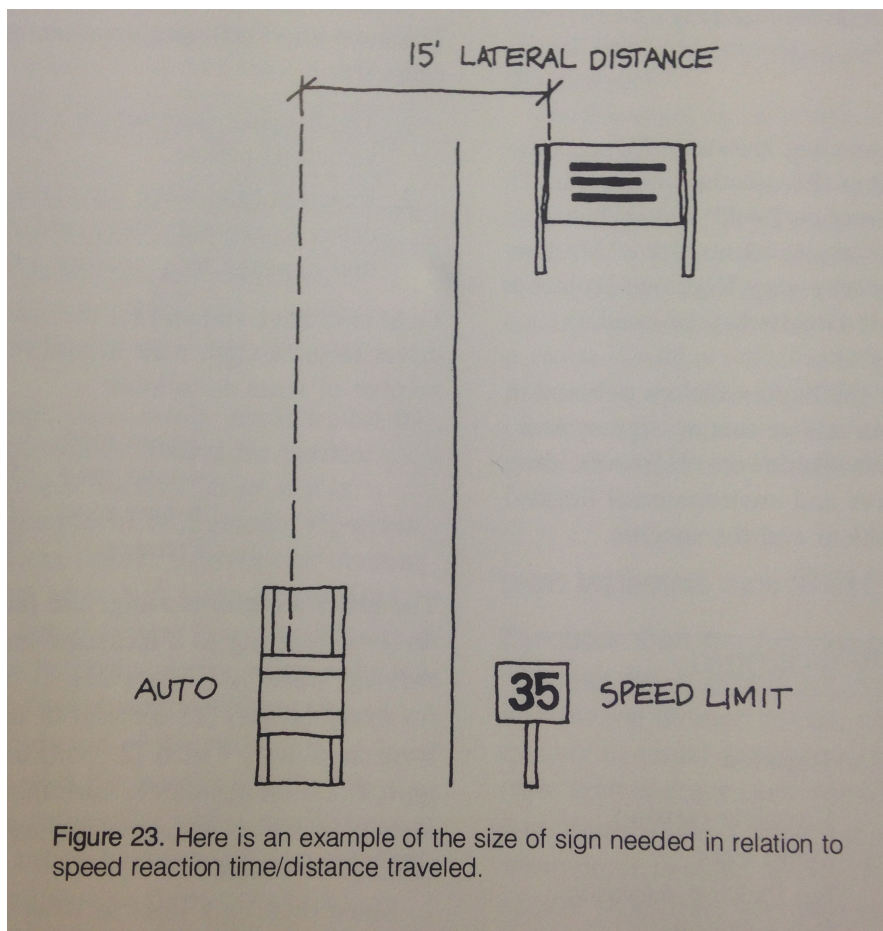


Fig. 21 Distância 'vs' Corpo de letra. Fonte: (Calori, 2007)

Para o cálculo da dimensão de letra nesta situação, seguir-se-ia os seguintes passos:

1. Adicionar 6 ao numero de linhas de conteúdo textual;
 $3 + 6 = 9$
2. Multiplicar o limite de velocidade pelo resultado da alínea 1.;
 $35 * 9 = 315$
3. Dividir o resultado do ponto 2 por 100;
 $315 / 10 = 1.5$
4. Dividir a distância lateral (em pés) por 10;
 $15 / 10 = 1.5$
5. Somar o resultado do ponto 3 e 4;
 $3.15 + 1.5 = 4.65$ polegadas

Determinava-se deste modo, que para a correta leitura de esta placa de informação, a dimensão de caracteres deveria ser 4.65 polegadas, ou seja, aproximadamente 118 milímetros.

A legibilidade é sem dúvida o factor com maior importância. A construção de tipografia influencia diretamente a sua leitura a maiores distâncias. Caracteres mais abertos e arejados, e com hastes definidas e não serifadas, permitirão um sistema com menos possibilidades de falsas interpretações.

b. Setas

Neste tema envolve-se a orientação no espaço, através da comunicação por setas e caminhos de Mapeamento.

Existe uma intrínseca complementaridade entre estas duas áreas do design informativo, já que dependem mutuamente na navegação mental por parte do indivíduo.

As setas direcionais são dos símbolos de sinalização que mais importância detêm, pois comunicam por si mesmo sem qualquer tipo de informação adicional textual. “Arrows are symbols that are well understood worldwide as directional devices, replacing lengthy verbal indications of direction. For example, an arrow pointing left is clearly understood to mean ‘turn left’; therefore, the words turn left are typically replaced by a left arrow in sign graphics. The same is the case for other arrow

directions”²⁷ (Calori, 2007, p.116). A sinalização através de setas direcionais é concisa e direta para com o leitor da informação.

A utilização de setas para indicar uma ação remonta à pré-história. Estas estavam ligadas aos povos caçadores e às suas armas de caça, que utilizavam pontas afiadas, as quais originaram a forma estilizada das setas direcionais. “Es difícil establecer las razones por las cuales la flecha, que debió tener su origen en la cultura de los pueblos cazadores, llegó de nuevo a este apogeo después de la primera Revolución Industrial. Probablemente la flecha fue empleada como indicador de dirección, sujetándola para ello a árboles o postes, en una sociedad donde aún servía de arma ofensiva.”

²⁸(Aicher, 1991, p.27). A flecha, ou seta, tem a sua fisionomia baseada na forma da mão humana. Segundo Aicher esta seria indiscutivelmente a forma mais característica para a representação de uma direção, já que a sua leitura se inicia no subconsciente e na aprendizagem logo na infância humana – posição em que o dedo indicador se estende erecto e todos os outros se cerram na mão – “El significado direccional de la flecha se fija a la memoria y al subconsciente de las personas ya desde la infancia y es inadmissible suponer que pudiera encontrarse un signo más adecuado como indicador de dirección.”²⁹ (Aicher, 1991, p.27). A seguinte figura representa a posição da mão quando indica uma direção. Uma sugestão quase que imperativa do caminho a tomar. Já na sinalização rodoviária, a representação da flecha como orientação do tráfego, sofre a mesma interpretação que num sistema de sinalética – indica uma informação, ainda que por vezes seja sugestiva, como uma obrigação.



Fig. 22 Mão indicadora. Fonte: (do investigador)

²⁷ Tradução livre do investigador: “Setas são símbolos aceites mundialmente como informação direcional, substituindo a comunicação verbal. Por exemplo, a seta a apontar para a esquerda é entendida como ‘vire à esquerda’; substituindo a necessidade da sua escrita numa placa de sinalização. Tal situação é verificada para outras direções.”

²⁸ Tradução livre do investigador: “É difícil estabelecer as razões pelas quais as flechas, que deverão remontar aos caçadores pré-históricos, tiveram o seu apogeu na Revolução Industrial. A seta foi utilizada como indicador, provavelmente, pela sua relação com as armas ofensivas da época.”

²⁹ Tradução livre do investigador: “O significado direcional de uma seta remonta à associação que se fixa desde a aprendizagem na infância. É impensável encontrar um signo mais concreto do que este.”

A representação de uma seta de direção poderá depender da linha gráfica aplicada ao projeto de sinalética em questão. A sua fisionomia poderá ser a mais variada, ainda que obedeça, na sua maioria, a uma universalidade intrínseca à sua função primária – a de indicar.

A seguinte figura representa dois tipos de setas direcionais. “There are two basic types of arrows: in the top left arrow, opposite, the terminals of the arrowhead are parallel to the shaft, whereas in the red arrow below it, the terminals are cut off at right angles.”³⁰ (Uebele, 2007, p.56) A distinção nas suas hastes permite uma leitura diferente. Enquanto uma apresenta um grafismo angular mais agressivo, a outra tende a ser mais suave e a promover uma melhor leitura a longas distâncias .

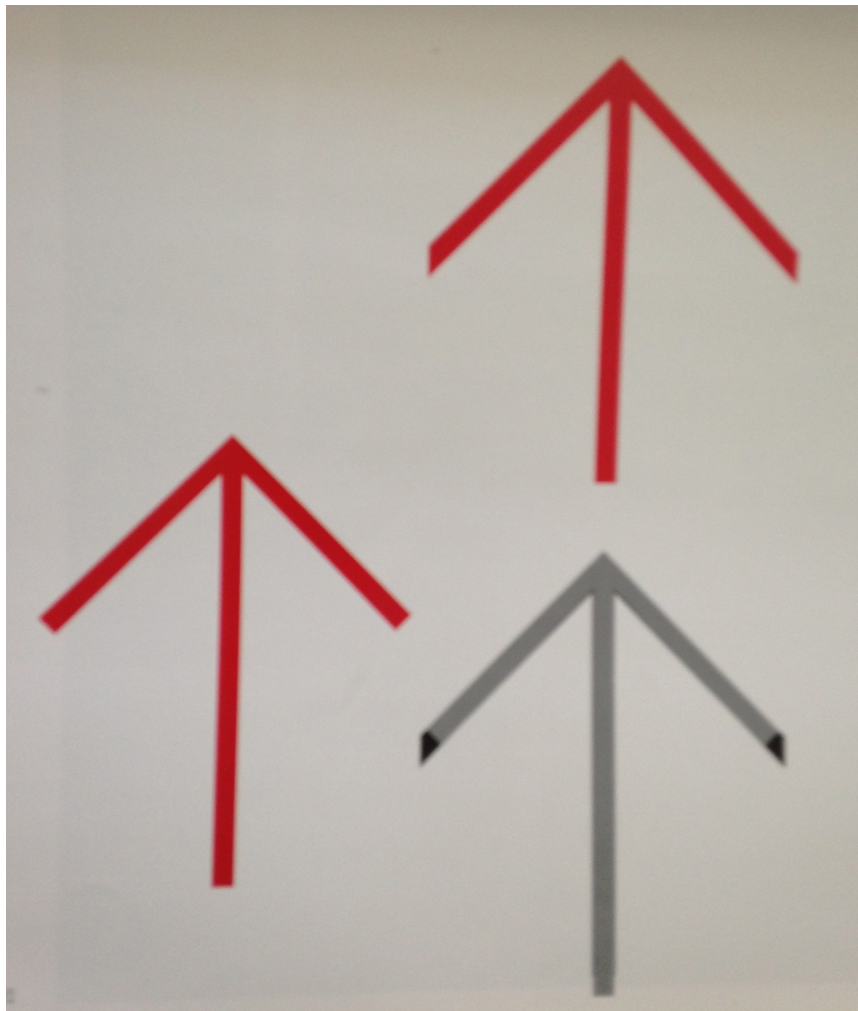


Fig. 23 Diferentes cortes na estrutura da seta. Fonte: (Uebele, 2007, p.57).

³⁰ Tradução livre do investigador: “ Existem dois tipos básicos de setas: no topo os terminais da seta são paralelos à haste; já na seta vermelha por baixo desta, os ângulos levam um corte angular ”

As setas direcionais encontram-se dispersas pelos mais variados grafismos, desde representações cartográficas – a rosa dos ventos – à astrologia e astronomia. Igualmente, ainda que fora do contexto de indicação de sentido, as flechas são utilizadas nas representações meteorológicas. “Das flechas cruzadas significan borrascas de nieve, una flecha horizontal apuntando hacia la izquierda indica heladas”⁽³¹⁾Aicher, 1991, p.27). A trovoadra é frequentemente representada por um raio semi-quebrado – daí a sua igual representação como sinal de perigo, em zonas de alta voltagem.

A cor, suporte onde aplicar, ou mesmo posição de leitura do espectador, poderão influenciar a criação das setas de direção - “While variations in arrow shape may be the result of designers’ preferences for particular shapes, other variations can be traced to a functional basis. [...] Factors such as the speed at which a viewer is traveling, color of the arrow and its background, and the viewing angle also affect legibility, with speed the factor that influences legibility the most.”⁽³²⁾ (Follis, 1979, p.59)

O Mapeamento envolve duas vertentes. Por um lado as plantas do edifício, as quais são inalteradas e o próprio sistema de sinalização é que se adapta, por outro lado o mapeamento dos caminhos através da informação direcional (p.ex. correspondência de locais através de cores e zonas, como corredores mapeados sempre com o mesmo traço ao longo do espaço). O utente navega mentalmente pelo espaço com base no mapeamento gráfico que lhe é fornecido. Estamos perante um elemento de grande capacidade comunicativa. “[...] the communicative and stylistic treatment of maps and diagrams is as unlimited as the communicative and stylistic spectrum of the designer field. Map design, in particular, can vary from high realistic and geographically accurate to highly diagrammatic and abstract.”⁽³³⁾ (Calori, 2007, p.121)

³¹ Tradução livre do investigador: “Duas setas cruzadas significam neve, uma seta horizontal apontando para a esquerda significa geadas.”

³² Tradução livre do investigador: “ Apesar de algumas criações serem baseadas na preferência do designer, muitas setas dependem da sua função. Fatores como velocidade a que se desloca o espetador, cor da seta e do seu fundo, e angulo de leitura, e sobretudo velocidade de leitura, influenciam a legibilidade.”

³³ Tradução livre do investigador: “O tratamento estilístico dos mapas e diagramas é ilimitado tal como as possibilidades que o campo do design oferece. O mapeamento pode variar desde representações realísticas, até à sintetização do mapa.”

c. Pictogramas

Como estudado no ponto ‘4.5’ Pictograma e Ideogramas, um sistema funciona através destes signos gráficos. A adequação dos mesmos a um sistema depende muito da abordagem técnica e gráfica efectuada pelo Designer. Não existe deste modo uma regra obrigatória para conceber um sistema pictográfico, já que cada caso recebe um planeamento e mesmo um ‘briefing’ específico.

O “Estudo de Casos” abordado mais à frente exemplificará diversas abordagens, assim como estilos gráficos variados.

4.7 Sistemas inclusivos e acessíveis

4.7.1 Condições e Deficiências Humanas

Na execução de um projeto de informação para um espaço, existem condições a ter em conta. Perante um público tão vasto, o sistema corre o risco de interpretações diversas por parte do espectador. Por vezes estas divergências na interpretação devem-se a deficiências humanas – Condições que afectam a visão (p.ex. Daltonismo), população sénior, possibilidade de analfabetismo, entre outras.

O Design Inclusivo estuda esta aproximação com a universalidade social de um produto ou projeto. Segundo o Arquitecto Jorge Falcato Simões, num artigo da Câmara Municipal de Lisboa, “É possível conceber e produzir produtos, serviços ou ambientes adequados a esta diversidade humana, incluindo crianças, adultos mais velhos, pessoas com deficiência, pessoas doentes ou feridas, ou, simplesmente, pessoas colocadas em desvantagem pelas circunstâncias. Esta abordagem é designada “Design Inclusivo”. O Design Inclusivo pode assim ser definido como o desenvolvimento de produtos e de ambientes, que permitam a utilização por pessoas de todas as capacidades. Tem como principal objectivo contribuir, através da construção do meio, para a não discriminação e inclusão social de todas as pessoas.” (Simões, 2006, p.8)

O Daltonismo

A cor funciona sem dúvida como elemento distintivo entre zonas, atos ou reacções – provoca e estimula – impera ordens ou avisos (Sinais de proibição, Emergência, Perigo, Obrigação, ...). Mas existe ainda assim, uma percentagem da população para quem as cores nem sempre são reproduzidas na sua totalidade. O Daltonismo é uma doença que afecta mais de 1/20 da população mundial – “Colour blindness covers a

wide range of difficulties of seeing colours. It is thought that 6% of the male population and 2% of the female population suffer from some kind of colour blindness. Most colour-blind people have difficulties discerning red from green. In severe cases, colour-blind people can see no colours at all”³⁴. (Bassetlaw Hospital, 2005)

O daltonismo é caracterizado pela incapacidade de distinguir certas cores em certos ambientes ou contrastes. “O daltonismo é um problema congénito da visão cromática, caracterizado por uma incapacidade para distinguir certas cores.” (Medipédia, 2012).

Segundo o sitio da Internet da Oftalmologia Infantil, a capacidade de distinção de algumas cores está diretamente relacionada com a incapacidade de uma certa célula óptica se relacionar com um pigmento específico – “Como vimos, são três as cores principais: azul, verde e vermelho. Por um lado a junção destas três cores dá o branco, e por outro lado todas as outras cores ou tonalidades são o somatório destas três cores. Daqui se compreende que um erro ou defeito num tipo celular referente a uma destas três cores, resulta num defeito específico dessa cor, mas também terá consequências na composição de todas as outras cores compostas e onde a cor em falta não pode colaborar.[...] estes defeitos acabam por ter consequência nas outras cores que resultam do somatório das cores primárias.

Por outro lado na maioria dos casos estes défices não são absolutos, e embora o defeito exista para determinada cor, o sujeito consegue muitas vezes distinguir estas cores para as quais tem defeito embora as veja menos saturadas. A própria luminosidade pode alterar a percepção cromática do daltónico” (Magalhães, Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo).

Analfabetismo

Uma Escola Primária é caracterizada por uma condicionante muito peculiar: grande percentagem dos alunos não sabe ler ou escrever. Estamos perante uma faixa etária compreendida entre os 3 anos e os 10 anos, que regra geral, apenas lê corretamente a partir dos 7/8 anos. Segundo um artigo académico da BBC News Online, a Professora Académica Lilian Kratz, da Universidade de Illinois, defende que as crianças deverão

³⁴ Tradução livre do investigador: “O daltonismo cobre diversas dificuldades em distinguir cores. Pensa-se que 6% da população masculina e 2% da feminina sofra desta doença. Na sua maioria, o daltónico tem dificuldade em distinguir o vermelho do verde. Ainda assim existe quem não distinga nenhuma cor.”

ser estimuladas a ler a partir dos 5 anos e meio de idade “Children should be introduced to the alphabet at the age of about five-and-a-half, in an ideal world, said Dr Katz.”³⁵ (Bbc.co.uk, 2007). Esta situação verifica-se, regra geral, no ensino primário em Portugal.

Estamos, deste modo, perante um grupo considerado analfabeto, ou mesmo que descodifique a linguagem textual, poderá não compreender na totalidade a sua informação ou seguimento de ideias.

Também os pais, e outros utilizadores do Externato, poderão sofrer de alguma deficiência na leitura, ou grau de analfabetismo. Segundo o estudo da Unesco de 2008, revelado pelo Diário de Notícias em 2011, o analfabetismo atinge 16% da população mundial adulta. “Com base em dados referentes a 2008, a agência da ONU indica que o total de adultos analfabetos naquele ano atingia os 796 milhões, mais de metade (412 milhões) no sul da Ásia e outros 176 na África subsariana, regiões que somam três quartos (74 por cento) da população mundial incapaz de ler ou escrever. Embora não referida nos dados divulgados a propósito do Dia Internacional da Alfabetização, que será assinalado na próxima quinta-feira, a população mundial, segundo dados da própria ONU, rondava em 2008 os 6.650 milhões de pessoas, 73 por cento das quais (4.855 milhões) tinham mais de 15 anos, idade a partir da qual o indivíduo é considerado adulto nas estatísticas da UNESCO. Com base nestes dados, os cálculos apontam para cerca de 16 por cento de analfabetos no mundo, dois terços dos quais são mulheres.” (Dn.pt, 2011).

Deste modo, e perante a possibilidade de alfabetismo no público alvo, o sistema deverá ter em especial atenção informação fornecida textualmente. Assim, a aplicação de signos – pictogramas – deverá ser tomada como fundamental e totalmente esclarecedora, enquanto a informação linguística, tipográfica, deverá funcionar como complemento de carácter informativo adicional.

³⁵ Tradução livre do investigador: “Num mundo ideal, as crianças deveriam aprender o alfabeto com cinco anos e meio de idade.”

População Idosa

O ambiente escolar requer especial atenção à população idosa que neste possa circular. É frequente a existência de população considerada sénior nestes espaços – avós que se deslocam para recolher netos no final do dia. O arquiteto Jorge Simões, ao efetuar um estudo aos dados do INE – Instituto Nacional de Estatística – de 2001, concluiu que, “Em Portugal, a esperança de vida à nascença que em 1920 era de 35,8 e 40,0 anos, respectivamente para homens e mulheres, já era de 73,5 e 80,3 anos em 2013. Quanto à taxa bruta de natalidade, assistimos a uma diminuição de 23,9 % em 1960 para 10,9 % em 2001. Em resultado da conjugação destes dois factores, verificámos um aumento exponencial do índice de envelhecimento, constatando-se já no censo de 2001 a existência de mais idosos do que jovens.

Em Lisboa, por exemplo, o índice de envelhecimento na cidade (203,55) era já, em 2001, quase o dobro do nacional (103), havendo mesmo freguesias com índices superiores a 4006. As Nações Unidas prevêem que no ano de 2050, em Portugal, 37% da população tenha 60 ou mais anos, tendo 27 % deste grupo populacional mais de 80 anos.” (Simões, 2006, p.10)

A existência de uma população envelhecida requer deste modo especial atenção aquando da criação da sinalética. Segundo o Departamento de Transportes Estado-Unidense, são encontrados frequentes problemas relacionados com população envelhecida. Destacam-se assim:

- Problemas de visão, degradação da acuidade, visão central reduzida, e capacidade reduzida de percepção do meio;
- Redução da mobilidade articular;
- Capacidade reduzida para detectar, localizar e diferenciar sons;
- Tempo de atenção, memória e capacidades cognitivas limitados;
- Reduzida resistência ao esforço;

- Reduzida tolerância a temperaturas extremas e ambientes agressivos;
- Agilidade, equilíbrio e estabilidade reduzidos;
- Reflexos mais lentos
- Raciocínio, capacidade de decisão e auto-confiança diminuídos.

Tais condições podem ser colmatadas com a especial atenção nas dimensões da informação, quer pictográfica, quer textual, assim como a facilidade em distinguir zonas através de ambientes com cores semelhantes, especial atenção à colocação da sinalética, assim como postos de informação em zonas de facilidade de acesso.

Capítulo V

5. Estudo de Casos

A pesquisa de locais semelhantes, ou projetos que envolvam sinalização, fortalece um projeto - “By observing how other have solved or failed to solve certain problems, the designer can often devise a better solution.”³⁶ (Follis, 1979, p.30). Deste modo, foi definido e estruturado um plano de abordagem aos projetos de sinalização selecionados. O estudo de diferentes ambientes, não apenas de zonas escolares mas também outros espaços, permite uma maior validação do projeto final.

Avaliando os vários elementos gráficos de diversos ambientes, define-se uma linha condutora do que se deve e não deve produzir, avaliando as falhas e os benefícios previamente executados por outros Designers.

A avaliação dos seguintes projetos passará por determinados pontos específicos, os resultados serão finalmente avaliados num formato de conclusão.

Ter-se-á em conta os seguintes pontos:

Uma fase inicial

- **Contextualização** - Abordagem sintetizada do local. A localização do espaço, ano de construção e ano de execução do projeto de sinalização caso disponível; outras informações consideradas relevantes tais como fluxo populacional, quer a nível quantitativo assim como a nível qualitativo (faixa etária, deficiências, ...)

Fase Teórica Conceptual

- **Forma e Suporte** - Análise aos suportes da informação de sinalética. Neste campo serão avaliados os tipos de placas, as suas formas e posicionamento no espaço, assim como materiais a utilizar.
- **Cor** - Análise cromática ao sistema gráfico, onde serão abordadas as cores utilizadas assim como contrastes.

³⁶ Tradução livre do investigador: “Ao perceber onde outros projetos falharam, o designer pode colmatar as falhas no seu sistema.”

- **Grafismo**

- Tipografia – Análise de fontes utilizadas, serifadas ou não-serifadas, tipo de caixa (caixa alta / caixa baixa), assim como, negritos, abertura de caracteres, legibilidade e o seu posicionamento.
- Setas – Avaliação das flechas direcionais utilizadas, as suas dimensões e posicionamento na caixa de texto e na placa de informação.
- Pictogramas – Esta abordagem terá um critério de estilo e sintetização de informação e as suas influências na legibilidade e enquadramento no tipo de espaço onde estão aplicadas.

Os resultados deste estudo permitirão fundamentar o projeto para a sinalética no Externato da Quintinha, já que servirão de guia conceptual, aliado à crítica literária previamente apresentada.

5.1 Aeroporto de Lisboa

1.1.1 Contextualização



Fig. 24 Aeroporto de Lisboa. Fonte: (<http://www.vooslowcost.org/wp-content/uploads/2010/09/aeroporto-lisboa.jpg>). Acedido a 10 de Fevereiro de 2013.

O Aeroporto de Lisboa, também conhecido por Aeroporto da Portela, é o aeroporto principal de Portugal “(código IATA: LIS, código ICAO: LPPT). Situa-se em Lisboa e é o maior aeroporto português, com maior volume de tráfego, tendo sido aberto ao mesmo em 15 de Outubro de 1942.

É servido, desde 1962, por duas pistas. Uma, a ‘03/21’, com 3805 m de comprimento e outra, a ‘17/35’, com 2400 m de comprimento, ambas asfaltadas e com 45 m de largura. Dispõe de dois terminais civis (T1 e T2), ainda de um terminal militar, conhecido como Aeroporto de Figo Maduro.” (Wikipedia.pt, 2013). Segundo notícia do Jornal de Notícias em Dezembro de 2010, nas últimas duas décadas, o aeroporto de Lisboa viu o seu fluxo aumentar para mais do dobro dos valores apresentados no início da década de 90. “O número de passageiros no

aeroporto de Lisboa quase triplicou em 20 anos, passando de cinco milhões, em 1990, para 13,3 milhões, em 2009.

Um estudo, do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC), sobre "A evolução do transporte aéreo do Aeroporto de Lisboa" conclui que, nestas duas décadas, o número de passageiros aumentou 2,5 vezes a uma taxa de crescimento médio anual de 5,28%.” (dn.pt, 2010). Para um espaço como um aeroporto, torna-se indispensável um sistema de sinalização sem falhas e que comunique de maneira concisa com o utilizador.

O aeroporto sofreu recentemente uma reformulação no seu sistema gráfico por parte da empresa *Brandia*. “ Criada na década de 80, a Identidade da ANA – Aeroportos de Portugal, remetia a marca para um universo datado, algo fechado e pouco relacional, não coincidente com a evolução, o desempenho e a qualidade de serviço prestado pela empresa e, acima de tudo, com a sua ambição para o futuro” (Brandiacentral.com, 2013) pretendia-se deste modo reformular a estratégia de comunicação da marca e adaptar a comunicação a um universo mais atual “ Ao nível da intervenção nos aeroportos, a aposta em novos sistemas e suportes de informação e comunicação, veio aumentar o nível de atração e de interação com os clientes, permitindo uma maior afirmação e aproximação da marca, junto dos seus públicos.” (Brandiacentral.com, 2013)

1.1.2 Forma e Suporte

Os grandes edifícios, como aeroportos e terminais ferroviários, utilizam maioritariamente formatos rectangulares suspensos. Desta maneira a comunicação com grandes massas e fluxos populacionais torna-se facilitada. A colocação a um nível superior impede qualquer transtorno visual e permite uma



Fig. 25 Suportes de sinalética do Aeroporto de Lisboa. Fonte: (do investigador)

observação maioritariamente direta entre observador e placa de informação. No aeroporto da Portela este método é utilizado, quer no sistema pré-reformulação, assim como no novo sistema. São igualmente utilizadas placas rectangulares, em orientação horizontal, e afixadas em zonas de grande afluência.

1.1.3 Cor

O aeroporto de Lisboa utiliza o contraste cromático a seu favor. Com a utilização do preto sobre um fundo amarelo, a informação é facilmente destacável. Já no novo sistema, apesar da mesma paleta de cores, dá-se um inverso – os fundos são pretos com um grafismo pictográfico amarelo. A informação escrita é aplicada em branco, permitindo deste maneira uma hierarquização e distinção entre níveis de informação.



Fig. 26 Contraste – Aeroporto da Portela. Fonte: (do investigador).

1.1.4 Grafismo

a) Tipografia

O antigo sistema de informação do aeroporto recorria a uma tipografia não serifada. Ainda assim, utiliza caracteres fechados (este facto pode ser constatado no “e” e no “c”). Como já verificado na crítica literária, a utilização de tipografias serifadas é desaconselhada em sistemas de sinalética. Já o novo sistema, novamente não-serifado, apresenta uma maior abertura de caracteres, o que possibilita uma maior fluidez na sua leitura, assim como maior distinção a grandes distâncias. Nos dois casos, o posicionamento da informação escrita, encontra-se centrado

na placa, enquadrado entre o pictograma e a seta de direção. No entanto, existem algumas exceções, mediante o tipo de suporte (algumas configurações exigem o texto mais à direita, fruto no posicionamento visual da placa – p.ex. zonas de canto na arquitetura espacial, assim como zonas com variadas placas de sinalética).



Fig. 27 Tipografia no Aeroporto.
Fonte: (do investigador).

b) Setas

O aeroporto recorria a setas de direção pouco fluídas, com recorte nos seus vértices, como verificado na gravura. Tal situação influenciava negativamente a sua leitura. A sua colocação na placa de sinalização encontra-se nas zonas mais à direita do suporte. No sistema remodelado, as flechas de sinalização são enquadradas na zona mais à esquerda do suporte, apresentam vértices arredondados e não possuem qualquer caixa que estrangule o seu aspecto gráfico, sendo deste modo totalmente perceptível a sua linguagem.



Fig. 28 Setas de direção. Fonte: (do investigador).

c) Pictogramas

A pictografia utilizada pré-reformulação, baseava-se no estilo Aiga – abordado mais à frente, num outro estudo de caso – bastante universal, desenvolvido em parceria com o Departamento dos Transportes dos Estados Unidos da América (DOT). Consistente e frequentemente utilizado em sistemas semelhantes (Aeroportos e outros espaços de

transporte), o sistema desenvolvido pela BrandiaCentral, recorre a uma simplificação da forma – são definidas as silhuetas do pictograma e retirado o seu peso gráfico e cromático, pelo uso de apenas uma linha de recorte, quase delimitadora dos espaço que este ocupa. Este método pode ser verificado nas gravuras anexas. Ainda que mais simplificado, poderá correr o risco de atraso na sua leitura, já que, como verificado no pictograma “Partidas”, a silhueta representada não apresenta uma linha contínua, sofrendo cortes na sua representação. Tal situação interrompe a fluidez na sua leitura – em oposição ao sistema Aiga/DOT.



Fig. 29 Novo sistema 'vs' Antigo sistema. Fonte: (do investigador)

5.2 Aeroporto de Madrid

1.1.1 Contextualização



Fig. 30 Barajas - Madrid. Fonte: (http://www.duravit.com/website/file/8a8a818d2c4130c0012c7a376c2541a2.de-de.0/barajas_airport_498.jpg). Acedido a 2 de Junho de 2013.

O aeroporto de *Barajas*, é, segundo o Guia de Aeroportos do Mundo, um dos mais ativos da Europa, Aberto ao público e à aviação em 1933, serve a capital espanhola, Madrid. “Madrid Barajas MAD Airport was opened in 1933 though the first paved runway was only built in 1944. In 1965 the airport adopted the name it is known by today, Madrid-Barajas Airport, named after the small town near which it was located. The town, Barajas, has now become engulfed by the expanding city of Madrid and is one of its districts. [...] Since 1991, passenger traffic at Madrid Barajas Airport has grown by over 33 million, making it one of the busiest airports in Europe.”³⁷(worldairportguides.com, 2013)

A sua sinalização conta com um projeto revitalizado, uma concepção da autoria do grupo *Grupisa*, fruto da necessidade de responder a um fluxo tremendo, já que este aeroporto responde a grande parte das ligações aéreas entre a Europa e os países da América Latina.

³⁷ Tradução livre do investigador: “Madrid Barajas MAD foi inaugurado em 1933, embora a sua primeira pista pavimentada só construída em 1944. Em 1965, o aeroporto adotou o nome como é conhecido hoje: Aeroporto Madrid-Barajas, em homenagem a pequena cidade perto da qual foi localizado. A cidade, Barajas, tornou-se expansão da crescente cidade Madrid e é um dos seus distritos. [...] Desde 1991, o tráfego de passageiros no Aeroporto de Madrid Barajas, cresceu mais de 33 milhões, tornando-se um dos aeroportos mais movimentados da Europa.”

1.1.2 Forma e Suporte

Como verificado na gravura, a forma estilo caixa rectangular é verificada neste sistema. À semelhança do aeroporto de Lisboa, a sua orientação é igualmente horizontal pois torna a organização da informação facilitada e ordenada. A sua posição no espaço - e como na maioria dos espaços e edifícios com grande volume e fluxo pedonal – enquadra-se acima da visão horizontal do utente. Deste modo, e como verificado, é eliminado o risco de obstrução na sua leitura por parte de outros utentes. Os seus suportes são fabricados em aço e as suas estruturas permitem suspender a informação e organizá-la nos pontos mais altos dos corredores e espaços abertos.

Verifica-se ainda a existência de suportes rectangulares, em orientação vertical, que permitem a organização de grandes volumes de informação, principalmente a nível da pictografia.



Fig. 31 Forma e Suporte - Barajas.
Fonte: (do investigador)

1.1.3 Cor

Neste aeroporto, a cor organiza a informação. O espaço/zonas são identificadas por cores. Por um lado, a informação primária, a pictografia e setas de direção são contrastadas com uma cor sobre um fundo preto. O cromatismo da tipografia é organizado segundo a língua utilizada – branco para o Inglês e

cor amarela para o Castelhana. Deste modo organiza-se a informação segundo necessidade do utente – Voos e portas de embarque recebem prioridade através do amarelo (situação igualmente verificada no aeroporto da Portela), já as zonas secundárias e serviços (Casas de banho, zonas comerciais e de recreio), recebem a cor correspondente à área atribuída.

O caso do aeroporto madrileno é exemplo de como o cromatismo não significa apenas contraste e valor visual, mas também, organiza informação de extremo valor num projeto de sinalética.

1.1.4 Grafismo

a) Tipografia

A tipografia do aeroporto de *Barajas* apresenta caracteres não serifados, ainda assim mais fechados, e com menor leitura dos que os verificados no estudo de caso anterior. O espaçamento entre caracteres é igualmente inferior, ainda assim, e apesar de uma leitura menos fluída, é possível organizar maior informação textual sem poluição visual. A posição da tipografia depende inteiramente do pictograma que a acompanha, situando-se regra geral à sua direita, e na zona igualmente mais à direita da placa.

b) Setas

As setas de direção, baseadas no estilo *Aiga/DOT*, estão enquadradas na zona esquerda da placa. As dimensões são regidas pela dimensão pictográfica, embora não apresentem qualquer caixa que as restrinja. São organizadas segundo a direção que apontam, sendo que orientações verticais são colocadas mais em cima, e orientações horizontais, direita e esquerda, são colocadas por baixo das primeiras com o intuito de organizar informação visual e orientação cognitiva. Destacam-se pelos seus vértices recortados, com o corte paralelo à haste principal da flecha.

c) Pictogramas

A pictografia do aeroporto segue-se pelo estilo *Aiga/DOT*, as suas formas são universais e simplificadas. É utilizado o estilo de reprodução em negativo – o pictograma é colocado em modo negativo (preto) sobre um quadrado de cor referente ao tipo de zona a que este se aplica.

A pictografia situa-se na zona central do suporte, tendo do seu lado esquerdo a flecha de direção, e do lado oposto, o texto de informação.

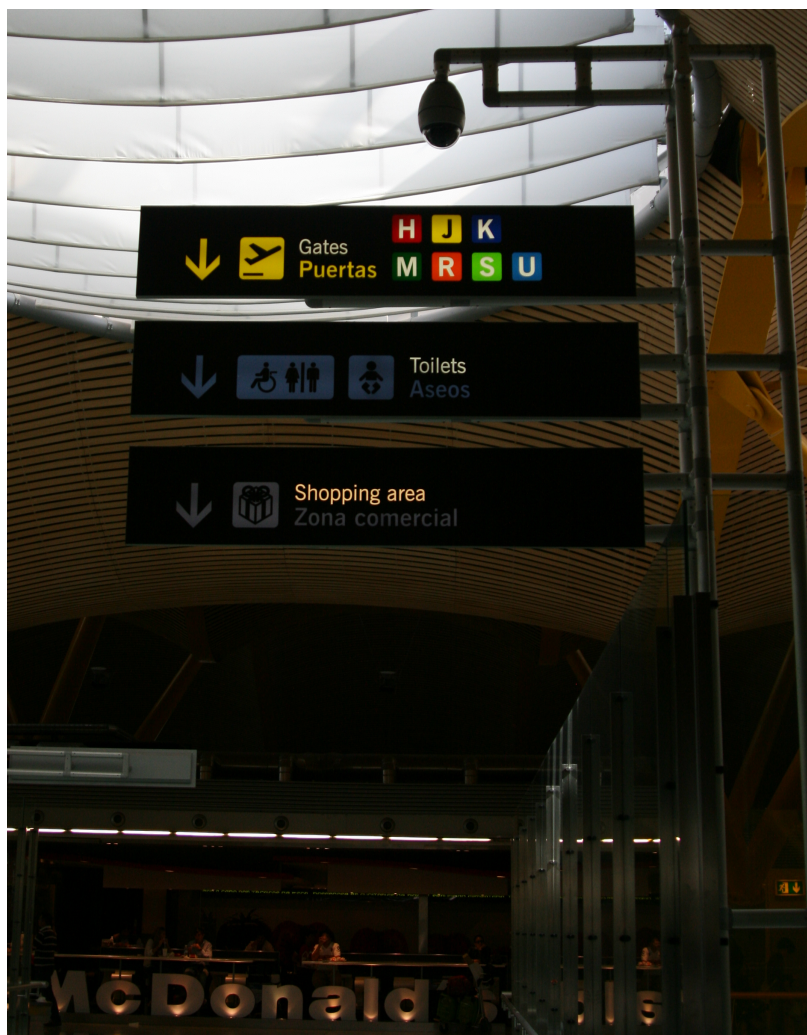


Fig. 32 Sinalética. Fonte: (do investigador)

5.3 Aiga



Fig. 33 Aiga. Fonte: (do investigador)

1.1.5 Contextualização

O Instituto Americano das Artes Gráfica nasce em 1914, segundo o site oficial, com o intuito de beneficiar intelectualmente os seus membros – uma organização artística. “The American Institute of Graphic Arts was established in 1914 by a group of 40 people from the National Arts Club in New York City, who met to draft a constitution for a new organization that would serve as “a source of pleasure and intellectual profit” to its members. By 1922, AIGA had adopted bylaws that declared the organization’s desire to stimulate and encourage those who practiced design, foster concerns for standards of design, form a center for the exchange of ideas, and stimulate the public taste. Those objectives remain the organization’s core values, even as the association continuously

reinvents itself to meet contemporary needs.”³⁸ (Aigaseattle.org, 2012). Segundo a filiação de São Francisco, a AIGA serve atualmente mais de 20 mil associados ligados à área “AIGA, the professional association for design, is the oldest and largest membership association for professionals engaged in the discipline, practice and culture of designing. [...] AIGA now represents more than 23,000 designers through national activities and local programs developed by 66 chapters and over 200 student groups.”³⁹ (Aigasf.org, 2012).

A associação contribui para o desenvolvimento e visibilidade da profissão e profissionais. Promove os seus trabalhos e exposições, publicações e ofertas de emprego. Dispõe ainda de ferramentas para a utilização por parte dos seus profissionais – o exemplo da sua linha pictográfica, um conjunto de 50 pictogramas desenvolvidos em parceria com o DOT (Departamento dos transportes), publicados, inicialmente, em 1974. Os primeiros 34 pictogramas foram selecionados e reunidos de uma série de projetos internacionais (desde aeroportos a estações ferroviárias e jogos olímpicos) “A first set of 34 symbols was published in 1974, and received one of the first Presidential Design Awards; 16 more symbols were added in 1979. These copyright-free symbols have become the standard for off-the-shelf symbols in the catalogues of U.S.

³⁸ Tradução livre do investigador: O Instituto Americano de Artes Gráficas foi criada em 1914 por um grupo de 40 pessoas do National Arts Club, em Nova York, que se reuniu para elaborar uma Constituição para uma nova organização, que serviria como "uma fonte de prazer e proveito intelectual" para seus membros. Em 1922, AIGA adotou estatutos que declararam o desejo de incentivar aqueles que praticavam design, fomentar preocupações para os padrões de design, formar um centro para o intercâmbio de idéias e estimular o gosto do público. Esses objectivos permanecem os valores fundamentais da organização, assim como a associação reinventa-se continuamente para atender às necessidades contemporâneas

³⁹ Tradução livre do investigador: AIGA, a associação profissional de design, é a associação mais antiga e maior associação de profissionais que atuam na disciplina, a prática e a cultura do design. [...] A AIGA representa hoje mais de 23.000 criadores, por meio de atividades e programas nacionais e locais, constituídos 66 sedes e mais de 200 grupos de estudantes

sign companies.”⁴⁰ (Aiga.org, 2012). Deste modo disponibilizaram o que hoje é considerada, a linha gráfica modelo para projetos deste cariz – simples, eficaz, e direcionada ao público.

1.1.6 Forma e Suporte

Visto ser uma linha gráfica, a pictografia desenvolvida pela *Aiga/DOT*, não restringe a sua utilização em suportes ou placas de sinalização. O projeto pode ser aplicado nas mais variadas formas e diversos suportes e materiais. São inúmeros os exemplos que utilizam este grafismo, p.ex. o aeroporto de Chicago – “Chicago O’Hare Airport and many other international airports uses the DOT74’ pictograms developed by AIGA in 1974.”⁴¹ (inconglobe.net, 2013)

1.1.7 Cor

Os pictogramas disponibilizados pela *Aiga/DOT* são apresentados em tom monocromático. Para cada pictograma disponível existe um negativo correspondente ao mesmo como apresentado no figura ao lado.

1.1.8 Grafismo

a) Tipografia

Este caso de estudo não se aplica à tipografia, mas sim a uma linha gráfica pictográfica. Cabe ao designer aplicar uma fonte tipográfica adequada ao exercício em questão.

⁴⁰ Tradução livre do investigador: “Um primeiro conjunto de 34 pictogramas foram publicados em 1979, recebendo um prémio de Design. Em 1979 foram adicionados mais 16. Este conjuntos tornou-se exemplar para as empresas de sinalização.”

⁴¹ Tradução livre do investigador: “O aeroporto de Chicago, entre outros, utilizam o sistema Aiga disponibilizado em 1974”

b) Setas

As flechas de direção seguem uma construção em que os corte nos vértices das setas são originadas por planos paralelos ao plano da haste principal. É disponibilizada uma flecha base sendo que as restantes são repetições com orientações de 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°.

c) Pictogramas

Na concepção desta linha de pictogramas estiveram presentes Designers de renome internacional. Destacam-se nomes tais como Thomas Geismar, Chwast Seymour, de Rudolph Harak, John Lees e Massimo Vignelli.

Uma primeira série de 34 pictogramas foi desenvolvida em 1974, sendo premiada pelos *Presidential Design Awards*. Cinco anos depois foram concebidos os restantes 16, em 1979. Desenvolvidos para responder à necessidade de comunicar mensagens complexas, o conjunto pictográfico *Aiga* rapidamente se tornou um dos mais internacionais atualmente.

As suas linhas são fluídas, representando uma silhueta a cheio do objecto que representa. Ao analisar cada pictograma é possível determinar a utilização de um método modular, com algumas adaptações, mediante a forma do objecto. Em vários exemplos, realça-se o uso de ângulos de 45°, 90° e 135°, que permitem uma maior organização.



Fig. 34 Aiga/DOT Pictogram Set. Fonte: (http://findicons.com/files/icons/2219/preview/dot_pictograms_full.png). Acedido a 25 de Janeiro de 2013.

5.4 Markisches Viertel



Fig. 35 Markisches Viertel. Fonte: (http://www.city-in-space.com/img/400/97-1_maerkisches-viertel.jpg). Acedido a 1 de Abril de 2013.

1.1.9 Contextualização

Na zona norte de Berlim, Alemanha, situa-se *Markisches Viertel*, um dos maiores e mais antigos complexos de habitação da capital. Desenvolvido pela agência de comunicação *Moniteurs* em 2004, este projeto de sinalização e *wayfinding* visa uma zona concebida por 35 arquitetos de renome internacional. Um complexo com mais de 40 milhares de moradores - “Altogether 35 international architects were involved between 1963 and 1974 in the construction and design of the huge housing estate, which included 17.000 housing units for more than 40.000 people.”⁴² (art4d.com, 2012)

O estudo deste caso tornou-se indispensável por vários motivos, pela sua simplicidade e sintetização gráfica, assim como pela maneira intuitiva como comunica com o espectador. Estamos perante um sistema que se baseia em dois níveis de comunicação – “The system is based on two levels of

⁴² Tradução livre do investigador: “Um total de 35 arquitetos internacionais estiveram envolvidos entre 1963 e 1974 na construção deste complexo que incluía mais de 17000 habitações, para mais de 40000 pessoas.”

information: pedestrians have their own footpath, and drivers going through the quarter along a well-planned system of highways can easily see the directions en route.”⁴³ (Uebele, 2007, p.262) Assim, estamos perante um sistema que obrigatoriamente comunica com dois grupos distintos de utilizadores. Por um lado os que circulam com automóvel ao longo das estradas, por outro lado, os pedestres que circulam igualmente por vias a estes destinadas. Torna-se interessante o facto de, dentro do grupo pedestre, a informação ter de comunicar com diversas faixas etárias, já que estamos numa zona de habitação familiar. Deste modo, tal como no sistema a desenvolver no Externato da Quintinha, existe a necessidade de satisfazer um grupo de utilizadores do espaço sem limite inferior ou superior de idade. São diversos os serviços prestados em *Markisches Viertel*, desde igrejas a escolas primárias, lares de idosos, um centro comercial, entre outros. “Within the area are 272 playgrounds, 18 kindergarten schools, six churches, three homes for the aged, and one shopping centre. Aside from all these amenities, the society for house buildings tries to get an improvement of the housing estate.”⁴⁴ (art4d.com, 2012). Estamos perante um público alvo semelhante ao estudado neste projecto.

1.1.10 Forma e Suporte

Os suportes para este projeto são divididos em 3 categorias:

- Pilar alto

Este tipo de pilar, sendo o maior dos três, apresenta informação generalizada para o condutor; “[...] directions or general overview for the driver. This is the tallest pylon, and stands at

⁴³ Tradução livre do investigador: “O sistema baseia-se em dois níveis de informação: os pedestres têm o seu próprio percurso. Já os motoristas seguem um percurso rodoviário, no qual a informação é facilmente interpretada”

⁴⁴ Tradução livre do investigador: “Dentro do complexo existem 272 parques infantis, 18 infantários, 6 igrejas, 3 lares de idosos e um centro comercial. Para além de todas estas facilidades, existe um constante melhoramento do complexo.”

the roadside.⁴⁵ (Uebele, 2007, p.264) Tem um formato rectangular em orientação vertical.

- Pilar médio

O pilar médio, com um formato idêntico ao pilar alto, é indicado para os pedestres. “This is for pedestrians. The viewing distance is considerably less [...] The pylon does not particularly stand out but simply blends in with the environment”⁴⁶ (Uebele, 2007, p.264). Como a distância entre suporte e utilizador é substancialmente inferior ao da situação verificada no pilar alto, a placa, assim como a informação nesta contida, são correspondentes ao tipo de utilização, assim a sua dimensão é inferior às primeiras. Consegue-se deste modo uma inserção subtil no ambiente. O objectivo do Design de sinalização é informar, e não tomar protagonismo.

- Pilar pequeno, formato angular

Este pilar serve para destacar informação adicional tal como um mapa do complexo de habitação. “This one displays a map of the district. It stands in places where additional wayfinding may be needed. The low level and curve of the pylon make it easier for pedestrians and wheelchair users to read the map from a comfortable position.”⁴⁷ (Uebele, 2007, p.264). Situa-se junto a edifícios e locais onde informação suplementar para orientar o utilizador seja necessária. O seu ângulo, como verificado na figura, permite um maior conforto na leitura da informação, mesmo por parte de utentes com deficiências (cadeira de rodas).

⁴⁵ Tradução livre do investigador: “Direções para o condutor. Este é o pilar mais alto e encontra-se nas zonas rodoviárias”

⁴⁶ Tradução livre do investigador: “Este é dirigido aos pedestres. A distância visual é menor, e o suporte insere-se no ambiente.”

⁴⁷ Tradução livre do investigador: “Este apresenta um mapa do complexo. Encontra-se em locais onde informação possa ser necessária. A sua estrutura permite facilidade de acesso por parte de pedestres e deficientes.”

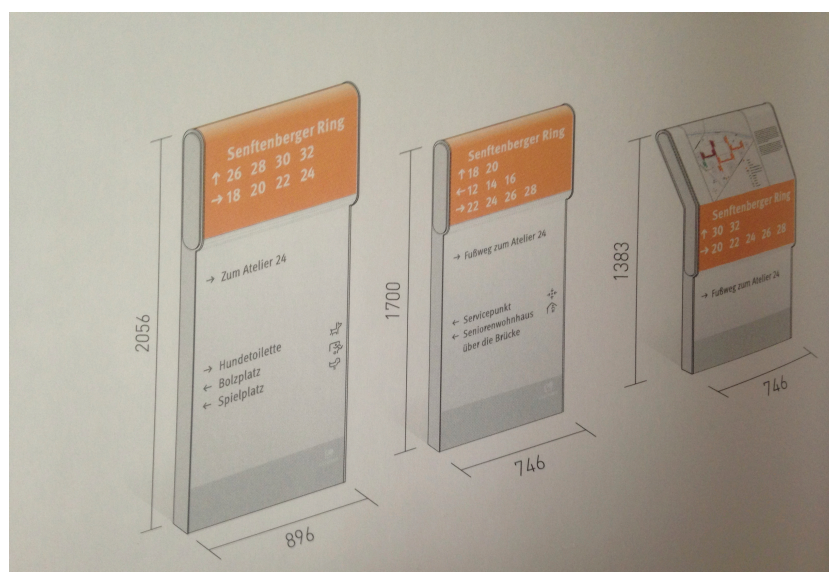


Fig. 36 Suportes e Grafismo. Fonte: (do investigador).

Todos os pilares seguem uma divisão da informação, a parte superior, uma caixa de luz com cor, apresenta a informação principal: o nome da rua e números das portas. Já a parte inferior do suporte, concebida em alumínio, informa o utilizador das ruas seguintes e zonas de interesse. ”The colour-coded illuminated head displays the most important information: street name and house number. The aluminium section, immediately below, shows the next street and nearby locations. The light from above shines down on the additional information.”⁴⁸ (Uebele, 2007, p.265).

1.1.11 Cor

Em *Markisches Viertel* a cor toma uma função primordial.

As zonas/ ruas são codificadas através de um sistema de cores, o que permite uma maior facilidade para o utilizador interagir com o espaço. Tendo em conta que trabalhamos com faixas etárias muito variadas, assim como a possibilidade de um público iletrado, tal abordagem à sinalização do espaço

⁴⁸ Tradução livre do investigador: “ A sinalização com cor apresenta a informação mais importante: o nome da rua e número da casa. A parte de alumínio revela qual a rua seguinte e os locais próximos. A luz superior ilumina a informação adicional.”

responde às necessidades de toda a população sem excluir ninguém. “Owing to the layout of the Markisches Viertel (winding roads and pants, large open areas in the center), the streets need to be coded clearly. Each street is given its own colour, which makes for easier wayfinding within the streets.”⁴⁹(Uebele, 2007, p.264).

1.1.12 Grafismo

a) Tipografia

A tipografia utilizada neste projeto passou por um processo de seleção rigoroso. Optou-se pela *FF Meta* e a *FF Meta Condensed*, ambas da autoria de Erik Spiekermann. Uma fonte versátil e muito utilizada em projetos de sinalização.

São utilizadas diferentes espessuras de traço, vulgarmente conhecidas por negritos (*Bold*, *semi-Bolds*, ...etc.), para evidenciar informações de diferentes importâncias ou organizar, dentro de um estilo de informação, prioridades diferentes.

b) Setas

As flechas utilizadas neste espaço seguem uma construção idêntica à encontrada no sistema *Aiga/DOT*. Ainda assim, distinguem-se os seus vértices e pelo seu corte: aos invés de paralelos à haste principal, são paralelos à haste secundária inversa.

c) Pictogramas

A empresa *Moniteurs* concebeu para este projeto uma linha de pictogramas. O traço delimita a ação, um desenho simplificado mas conciso, que resulta num sistema total coeso.

⁴⁹ Tradução livre do investigador: “ Devido à organização do complexo, as ruas foram codificadas através de um sistema de cores.”

Este método, porém, poderá sofrer pelo seu tipo concepção: para a criação de novos pictogramas não existe uma grelha de módulos para reger novas concepções, deste modo, os pictogramas futuros poderão não interagir diretamente com a linha inicial. A cada área recreativa foi atribuído um pictograma identificativo, desde zona comercial, onde a linha representa um carrinho de compras, ao o parque infantil, representado por um boneco de molas, ciclovias ou zonas para veículos cuja representações são obviamente bicicletas e automóveis. Concluímos, portanto, que a comunicação através da pictografia é conseguida por simplificação de conceitos. As atividades são reduzidas ao seu sentido figurativo, tomando como exemplo a zona de parque de desporto, em que as mais diversas atividades desportivas são reduzidas apenas ao pictograma “jogador de futebol”.

5.5 Kindergarten Krems



Fig. 37 Kindergarten Krems.

Fonte:

(http://media.fontsinuse.com/static/use-media-items/8/7395/full-1280x983/50c8cc2a/1-29-11_szk_0001.jpeg). Acedido a 3 de Junho de 2013.

1.1.13 Contextualização

A realização de um estudo de caso relacionado com um ambiente escolar torna-se indispensável para fortalecer as

hipóteses desenvolvidas para o objecto de estudo deste projeto de investigação. Deste modo, e após alguma pesquisa, encontrou-se um caso interessante: um infantário com um sistema de informação bastante funcional. Situado na Áustria, na cidade de Krems, o infantário integra um complexo de educação denominado por ‘*Schulzentrum Krems*’, traduzido à letra, Centro Escolar de Krems. Um edifício projetado pela *NMPB Architekten* de Viena em 2011 e com um sistema de *wayfinding* concebido pelo atelier de Comunicação e Design *Bohatsch und Partner*, o edifício rapidamente se tornou um marco na cidade.

1.1.14 Forma e Suporte

Este projeto tem como particularidade muito interessante, a sua interatividade.

Distinguimos 3 tipos de Forma/suporte

- Suporte Principal

São utilizadas placas de sinalização geral na entrada de cada edifício. Esta opção permite uma melhor orientação, percepção e *wayfinding* por parte do utente no espaço em que se desloca. “There are large orientation boards depicting the entire facility in the entrance area of the school and the kindergarten. Depending on the floor level, three-dimensional boards jut out from the wall in very different ways. The orientation plan of a given floor is also located at various staircase exits.”⁵⁰ (bohatschundpartner.at, 2012) São desta maneira apresentadas plantas do andar, as quais podem ser consultadas pelo utilizador com o intuito de conhecer melhor o espaço. São placas com relevo, ganhando destaque na parede onde são inseridas. Estes

⁵⁰ Tradução livre do investigador: “Existem painéis de mapeamento do espaço nas entradas do edifício. Consoante o andar, existem painéis tridimensionais que sobressaem diferente. A planta de cada andar encontra-se igualmente nas diversas saídas.”

suportes funcionam através de cor, texto e pictograma, os quais se complementam a nível de informação.



Fig. 38 Painel geral dos vários níveis do edifício escolar. Fonte: (<http://media.fontsinuse.com/static/use-media-items/8/7390/upto->).

- Sinalética

A parte da sinalética – pictogramas, setas e tipografia – é apresentada com suportes próprios.

Pictogramas - São apresentados em suportes unitários, num formato quadrangular, num material plástico. A cor é adequada à zona em que este se insere.



Fig. 39 Pictograma de Casas de banho. Fonte: (http://bohatschundpartner.at/wp-content/uploads/2012/01/1-29-11_szk_0044.jpg). Acedida a 5 de Junho de 2013.

Junto a uma sala ou espaço é apresentado um suporte rectangular composto por módulos que podem ser movidos horizontalmente consoante a posição pretendida. Cada módulo apresenta um pictograma ou um grafismo e o número da respectiva sala. “In order to emphasize the individuality of the schoolchildren, the individual classrooms and the different types of schools the rooms all have separate signs. For each school or the kindergarten a separate set of pictograms has been developed which can be used to design the signs. In addition the individual elements can be mounted horizontally and shifted.”⁵¹ (bohatschundpartner.at, 2012).

⁵¹ Tradução livre do investigador: “De forma a promover a individualidade, cada sala tem sinais únicos. Para cada escola foi desenvolvido um conjunto de pictogramas, os quais podem ser movidos e alterada a sua posição.”



Fig. 40 Placa multi-funcional com numeração de sala.

Fonte:(http://bohatschundpartner.at/wp-content/uploads/2012/01/1-29-11_szk_0070.jpg). Acedido a 22 de Maio de 2013.

Setas - São apresentadas em estilo tridimensional, com relevo, complementadas por texto informativo para orientar o utilizador.

Tipografia – Está presente em praticamente todos os suportes, funciona como complemento da imagem gráfica mas também pode funcionar por si mesma. É aplicada na parede junto a ombreiras de portas.

- *Wallpapers*

“An attraction of the kindergarten is certainly the wallpaper that spans two floors. The grid graphic consists of views of the school center. Thus a connection is created with the wallpaper in the school building. In addition, the wallpaper has been covered with drawings by kindergarten children. Only the grid is visible in the lower part of the wallpapers. Here the children were allowed to paint the walls themselves.”⁵² (bohatschundpartner.at, 2012). Estes *wallpapers* funcionam como suporte gráfico em constante

⁵² Tradução livre do investigador: “A existência de wallpapers é um fator atrativo, o qual apresenta imagens da escola. As crianças contribuíram com desenhos na execução do mesmo.”

mutação. Pintado, escrito ou desenhado pelas crianças, cria uma atmosfera única, a qual caracteriza uma zona concreta do espaço, a zona pré-primária, funcionando também como auxiliar na orientação mental e visual no edifício.



Fig. 41 Wallpapers Interactivos. Fonte: (http://media.fontsinuse.com/static/use-media-items/8/7396/upto-700xauto/50c8cc2a/1-29-11_szk_0052.jpeg). Acedido a 21 de Maio de 2012.

1.1.15 Cor

A cor, como verificado noutros casos de estudo, volta a desempenhar um factor decisivo na diferenciação da informação. Estando num espaço como uma escola são apresentados vários espaços: Salas de Aula, Música, Refeitório, Secretaria, etc. Deste modo torna-se indispensável informar o utilizador da área ou sala onde se encontra, criando-se assim um código de cores no qual cada sala tem atribuída determinada cor. “In school centers there are a number of rooms – as for instance, physics rooms, computer rooms, music rooms, etc. – that are used by all school types. Each school is assigned a separate color code. In the synergy zones, the various color codes are linked which is visible in the map graphics, the room names and the hallways that are used by

everyone.”⁵³ (bohatschundpartner.at, 2012). Assim zonas semelhantes são agrupadas segundo um tom cromático para mais facilmente delinear informação – “The room designations were coordinated together with the architect but also the furnishings. In kindergarten the individual group rooms as well as the adjoining wet areas were coordinated in terms of color”⁵⁴ (bohatschundpartner.at, 2012) – zonas de aulas são agrupadas com cores semelhante assim como as zonas de lavabos e as zonas neutras ou de recreio partilham igualmente tons muito semelhantes.

1.1.16 Grafismo

a) Tipografia

A escolha tipográfica para todo o projeto recaiu sobre a ‘Vista’, uma fonte concebida em 2004 por Xavier Dupré. “The font in use is Vista, drawn in 2004 by Xavier Dupré. It was chosen because of its distinct character and its modern stylistic vocabulary.”⁵⁵ (Fontsinuse.com, 2012)

Trata-se de uma fonte jovem, não apenas pelo seu ano de criação, mas sobretudo por um traço fluído e com grande abertura.

O autor confessa a sua inspiração na cultura Indonésia; transcrevendo as suas palavras - “The concept for Vista began when I sketched a few characters in a notebook while staying in Sumatra on a one month holiday. I wanted to design a typeface for text and display that would retain

⁵³ Tradução livre do investigador: “O centro é caracterizado por diversas escolas e salas, e para cada sala é atribuída um cor. Cada escola dispõe do seu código cromático. Nas zonas de ligação as cores estão ligadas entre si já que são zonas frequentadas por todos os alunos. Essa situação é verificada no mapeamento do espaço.”

⁵⁴ Tradução livre do investigador: “As salas foram designadas em parceria com o arquiteto, mas também em função do seu mobiliário. No infantário as salas são organizadas por cores.”

⁵⁵ Tradução livre do investigador: “A fonte utilizada é a ‘Vista’, desenhada em 2004 por Xavier Dupré. Foi selecionada pelo seu grafismo único”

some of the characteristics of the idiosyncratic shop signs that surrounded me in Sumatra.”⁵⁶ (Myfonts.com, 2005)

Como é possível constatar na figura anexa, existe uma grande abertura em caracteres cuja legibilidade poderia sofrer deficiências quando lida a certas distâncias. São exemplo disto o ‘e’ em caixa baixa, assim como o ‘c’ igualmente em caixa baixa. Tal particularidade confere à tipografia uma óptima legibilidade, factor crítico na seleção desta para o projecto.



Fig. 42 Vista Sans. Fonte (http://www.emigre.com/ImagesFont/Vista_Sans_004.gif). Acedido a 14 de Abril de 2013.

Foram desenvolvidos um total de 6 pesos de traço. Xavier Dupré afirma que a sua linha gráfica e a sua forma de traço caracterizam um misto de funcionalidade e expressividade – “ The result is a comprehensive family spanning six weights, complete with small caps and lively alternate forms, striking a healthy balance between functionality and expressiveness.

⁵⁶ Tradução livre do investigador: “A concepção da ‘Vista’ iniciou-se quando desenhei alguns caracteres quando estava de férias em Sumatra. Tinha o objetivo de transmitir as características das lojas tradicionais locais.”

Each of the six weights includes alternate, small cap and italic variants for a total of 36 fonts in the family. They are available in a full volume of 36 fonts, or in four packages. The packages are grouped into two sets of contrasting weights, with the alternates and small caps divided into separate packages.”⁵⁷ (Myfonts.com, 2005).

As diferentes espessuras de traço tornam-se indispensáveis para a organização de diferentes níveis de informação. O negrito serve para destacar a informação principal das salas e zonas do infantário.

b) Setas

As setas de direção guiam crianças, professores, pais e outros utilizadores pelo espaço interno. Para este projecto foi seleccionado um grafismo sóbrio para as flechas. Hastes com uma espessura reduzida, com um corte nas suas extremidades superiores e inferiores paralelo à haste diretamente oposta, conferem uma interação com o espaço, arquitetura e design de ambiente minimalista, tal como uma semelhança à tipografia seleccionada.

O atelier concebeu ainda uma característica interessante para as flechas – tridimensionalidade – ao longo do edifício facilmente se reconhece o formato das flechas, já que estas apresentam algum relevo. Esta medida confere volume e peso destacando-as de outras informações secundárias. “Guidance means leading the visitor where the paths become confusing. Here, too, the visitor is supposed to be assisted in finding the right way.

⁵⁷ Tradução livre do investigador: “O resultado é uma família de 6 pesos gráficos, os quais apresentam funcionalidade e expressividade. Cada peso inclui diferentes caracteres, num total de 36 fontes. São disponibilizados nesse conjunto de 36 fontes ou num total de 4 pacotes cada um dividido por pesos diferentes e estilo de caixas diferentes”

On various levels the schoolchildren and visitors are guided through the building by means of three-dimensional arrows.”⁵⁸ (Bohatschundpartner.at, 2011).



Fig. 43 Aplicação da tipografia nas paredes. Fonte: (http://bohatschundpartner.at/wp-content/uploads/2012/01/szk20110611_0126.jpg). Acedido a 3 de Junho de 2013.



Fig. 44 Interação entre setas e tipografia. Fonte: (http://bohatschundpartner.at/wp-content/uploads/2012/01/1-29-11_szk_0112-2.jpg). Acedido a 3 de Junho de 2013

⁵⁸ Tradução livre do investigador: “Orientação significa esclarecer o utilizador. Também aqui o utilizador deve ser ajudado a encontrar o seu percurso. Em diversos andares, o utilizador é guiado por setas tridimensionais.”

c) Pictogramas

Para a sinalética deste complexo educativo foi convidado Jacek Malinowski, Designer e Tipógrafo, para conceber uma linha de pictogramas adequada ao espaço em questão. Foi desenvolvido um conjunto pictográfico baseado num sistema de desenho livre, no qual o pictograma não reponde a qualquer trabalho por módulos ou formas geométricas. Ainda assim a figura humana serve de repetição para as mais variadas representações de tarefas (p.ex. Médico, Cozinheiro, Duche, Lavabos). Este método permite uma maior familiaridade entre pictogramas.

A seguinte imagem representa a linha gráfica criada por Malinowski.

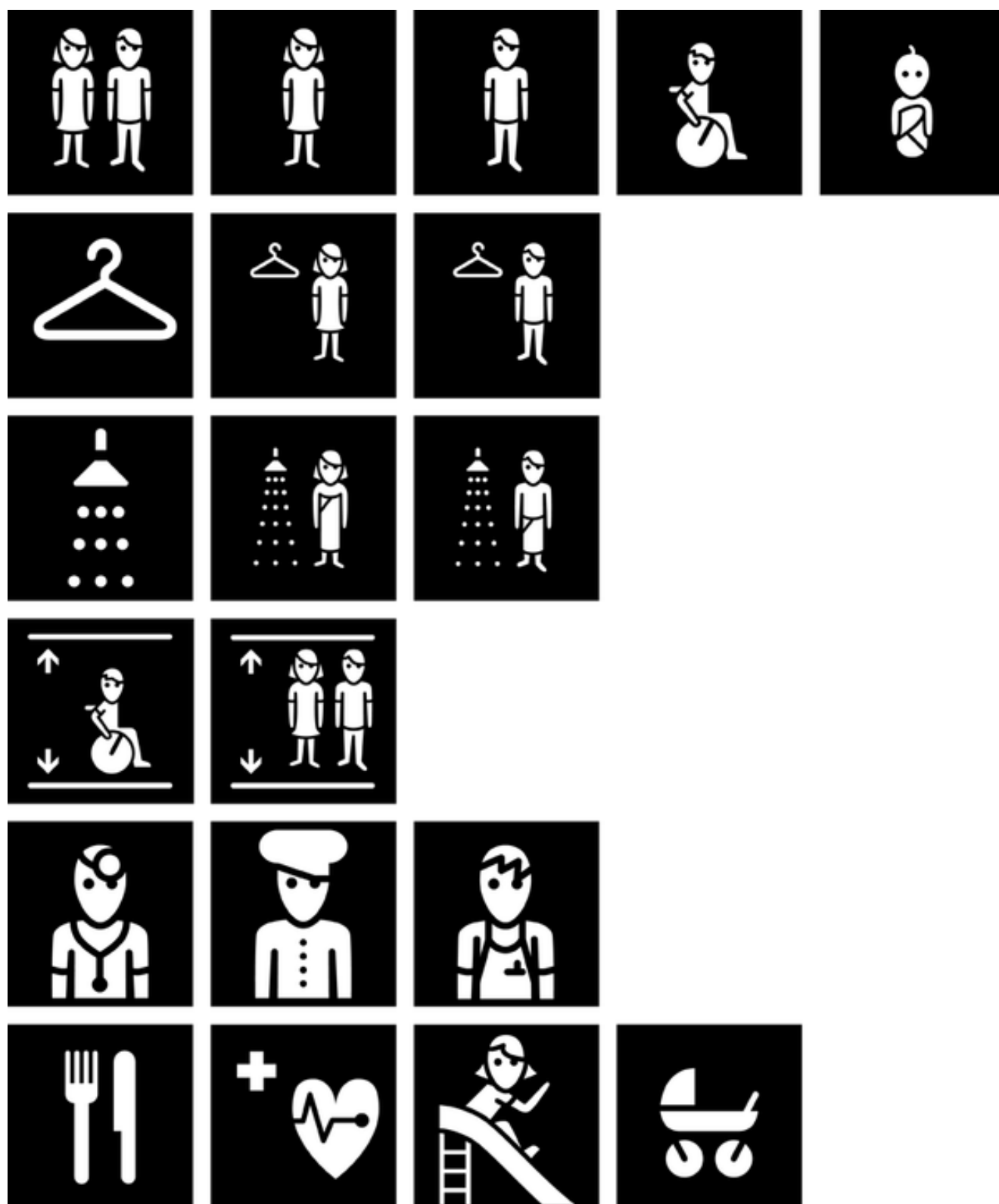


Fig. 45 Gama de Pictogramas. Fonte: <http://behance.vo.llnwd.net/profiles4/166278/projects/747659/238cad94fb3bedbf587badcc5be27f5.png>.

5.6 PASS (Parc d’aventures scientifiques)



Fig. 46 PASS. Fonte:
(http://images13.levif.be/images/resized/400/003/703/509/3/500_0_KEEP_RATIO_SHRINK_CENTER_FFFFFFFF/image/le-Parc-d-aventures-scientifiques-de-Frameries-.jpg).
Acedido a 22 de Maio de 2013.

1.1.17 Contextualização

O *PASS* abre ao público no ano 2000, um parque didático com um conceito familiar onde as crianças, jovens e mesmo adultos podem interagir com a ciência de forma divertida e educativa. “This mission, communicating scientific culture, is aimed at various types of audience:

- school children (supporting work at all levels of the school curriculum);
- teenagers and young adults;
- groups of adults and senior citizens;
- individual and family visitors;

- corporate and professional groups.”⁵⁹ (Pass.be, 2012)

Reaproveitando um antigo complexo de exploração de carvão, o *PASS* é caracterizado por um edifício único, com uma arquitetura onde se identificam variadas passagens entre espaços e salas complexas, fruto do ofício que nelas se praticava.

Segundo o sitio oficial do espaço na Internet, são encontrados vestígios de minério que datam até ao século XII; mais tarde industrializando o processo, a fábrica só viria a fechar portas em 1960 - “There is evidence that coal was already being mined here in the 12th century, entirely by hand. The mine flourished through the 18th and 19th centuries and into the early 20th century, before the crisis in the coal industry began to make itself felt. After the Second World War, the company invested in completely new equipment, but this could not prevent the mine's closure in 1960.”⁶⁰ (Pass.be, 2012).

Em 1999 o parque prepara a sua abertura. A empresa Belga *BaseBRU*, após criar a imagem de marca do espaço, tem o desafio de criar um sistema de wayfinding para o parque. “BaseBru developed the logo and image of the *PASS* interactive science museum on the Franco-Belgian border.”⁶¹ (Uebele, 2007, p.192). Estando perante um edifício muito peculiar, conceber um sistema que se adequasse ao espaço tornava-se desafiante – “The complex stands on the site of a disused colliery, and comprises the redeveloped original buildings, which are linked together by passages. The contract

⁵⁹ Tradução livre do investigador: “A partilha de cultura científica é direcionada a:

- crianças em idade escolar (apoando o trabalho em todos os níveis do currículo escolar);
- adolescentes e adultos jovens;
- grupos de adultos e idosos;
- individual e visitantes da família;
- grupos empresariais e profissionais.”

⁶⁰ Tradução livre do investigador: “Existem evidências de que o carvão já seria extraído aqui no século 12. A mina cresceu nos séculos 18 e 19 e no início do século 20, antes da crise na indústria do carvão. Após a Segunda Guerra Mundial, a empresa investiu em equipamentos completamente novos, ainda assim a mina fecharia em 1960”

⁶¹ Tradução livre do investigador: “A BaseBru desenvolveu o logo e imagem do Pass”

demanded an image and wayfinding system that would fit in with the unusual character of the buildings.”⁶² (Uebele, 2007, p.192).

Para a criação do sistema de sinalização do Externato torna-se uma mais valia a análise deste estudo de caso, uma vez que estamos perante um projecto que visa a comunicação, prioritariamente para as crianças, mas também para outras faixas etárias. É um projecto que visa respeitar a identidade do espaço e ao mesmo tempo ser economicamente viável. “[...] stipulations relating to the wayfinding system. [...] be smart and easily understood by children, who are the main Target group; respect and reinforce the nature of the architecture; and be economical.”⁶³ (Uebele, 2007, p.192).

1.1.18 Forma e Suporte

O *PASS* apresenta uma característica de extrema importância para o projecto do Externato da Quintinha, pois a sua comunicação é maioritariamente efectuada através do próprio espaço arquitectónico. O uso de aplicações em vinil nas paredes e chão do edifício garantem uma comunicação eficaz e graficamente estimulante para as crianças.

O suporte acaba deste modo por ser o próprio edifício, não existindo qualquer placa física. A comunicação visual e a informação ligada ao *wayfinding* são compostas por um conjunto de aplicações impressas nos materiais do espaço, em ecrãs digitais interativos e no próprio chão, onde aplicações em material vinílico autocolante guiam os utilizadores ao longo do espaço do museu. “This code runs consistently throughout the system, on printed matter, screens, digital applications

⁶² Tradução livre do investigador: “O parque encontra-se numa antiga fábrica de minério reestruturada. O desafio seria conceber um sistema de wayfinding que interagisse com o carácter peculiar do edifício.”

⁶³ Tradução livre do investigador: “Requerimentos: ser interessante e facilmente interpretado por crianças. Respeitar a estrutura do espaço e ser económico.”

including the internet, and of course all signs.”⁶⁴ (Uebele, 2007, p.194). A figura exemplifica estas aplicações no chão do edifício.

Estas aplicações servem como coordenadoras e organizadoras de espaço, sendo “portas gráficas” para cada sala e organizando todo o tipo de informação útil – “On entering a building, the visitor goes through a ‘door’. On its frame are the number and colour assigned to that building. A special floor sign acts as an additional aid.”⁶⁵ (Uebele, 2007, p.195).

1.1.19 Cor

A cor toma um papel fundamental na comunicação informativa deste edifício. Assim como verificado noutros casos de estudo,



Fig. 47 Sistema de sinalização no PASS. Fonte: (Uebele, 2007, p.194)

a cor desempenha uma função identificativa dos espaços do edifício. A cada zona é atribuída uma cor e um número para

⁶⁴ Tradução livre do investigador: “Este código está aplicado ao longo de todo o edifício: em suportes impressos, digitais, internet, e claro, nos próprios sinais.”

⁶⁵ Tradução livre do investigador: “Ao entrar no edifício o utilizador passa por uma porta. No seu suporte é apresentado o número e cor correspondente a esse edifício. Existe igualmente um suporte no chão para auxiliar a identificação ”

orientar o utilizador no espaço. “BaseBRU designed a signage system that gave each individual building its own colour and number.”⁶⁶ (Uebele, 2007, p.194)

A figura representa a correspondência entre numero e respectiva cor da sala que representa.

As caixas em vinil aplicadas no chão representam a informação do espaço. Nas caixas de cor são representados números dos edifícios assim como setas de direção e informações adicionais. É utilizado o contraste entre fundo de cor e informação gráfica a branco permitindo uma leitura fácil e uma leveza no peso visual. Por outro lado a pictografia é representada em caixas sem fundo cromático, apresentando o pictograma em branco sobre o fundo do material onde este é aplicado. Assim é hierarquizada a informação a comunicar.

1.1.20 Grafismo

a) Tipografia

Para este projecto foi seleccionada a tipografia *FF Din* concebida pelo designer Albert-Jan Pool em 1995. Uma fonte tipográfica bastante utilizada em projetos de cariz informativo, baseada no grupo tipográfico *DIN* (Norma da Indústria Alemã, traduzido à letra) e considerada a tipografia Alemã, já que é utilizada no seu sistema de estradas. “FF DIN is based on a group of typefaces known as *Deutsches Industrie-Norm (DIN) Schriften* (German industrial standard fonts), considered the official typefaces of Germany. Sometimes called *Autobahn* (expressway) typefaces because they are used for all German traffic signage, they are themselves based on the

⁶⁶ Tradução livre do investigador: “A BaseBru concebeu um sistema que atribuía a cada edifício a sua própria numeração e cor”

typefaces used by the Royal Prussian Railways early in the twentieth century.”⁶⁷ (moma.org, 2013)

A ‘*FF DIN*’ apresenta diferentes espessuras e traços assim como melhoramentos a nível de alguns caracteres. Em oposição à fonte original, a ‘*FF DIN*’ apresenta um traço mais fluído assim como hastes horizontais mais delgadas. “Pool designed a family of five weights. He added true italics and also some alternative characters, such as the “i” with a round dot and lowercase figures. With time, five weights of FF DIN Condensed were added, as well as Greek and Cyrillic versions. The shape of the new FF DIN differs from the original mostly by thinner horizontal strokes and by more fluent curves.”⁶⁸ (Fontfont.com, 2013)

O Museu recorre a uma fonte conceituada, principalmente devido ao seu cariz ligado à sinalização.

A sua posição nos suportes varia consoante o suporte onde é aplicado. A dimensão está adequada ao tipo de espaço onde se encontra exposta, sendo que espaços amplos (corredores e salas estilo armazém) requerem um tamanho de caracteres superiores para serem perceptíveis a grandes distâncias.

Cada sala apresenta ainda um número em branco sobre a cor que representa esse mesmo espaço.

⁶⁷ Tradução livre do investigador: “ A FF DIN é baseada num conjunto de tipos de letra conhecido como Deutsches-Industrie Norm (DIN) Schriften (normas industriais alemãs), consideradas as fontes oficiais da Alemanha. Às vezes chamadas Autobahn (auto-estrada) Typefaces já que estas são usadas para todos os sinais de trânsito alemães; são baseadas nas tipografias usadas pela Real Ferrovia Prussiana no início do século XX.”

⁶⁸ Tradução livre do investigador: “Pool projetou uma família de cinco pesos de letras. Ele acrescentou ‘true italics’ e também alguns caracteres alternativos, como o “i” com um ponto redondo e figuras minúsculas. Com o tempo, foram acrescentados cinco pesos de FF DIN Condensed, bem como versões grego e cirílico. A forma do novo FF DIN difere da original, principalmente por traços horizontais mais finos e por curvas mais fluentes.”

b) Setas

O Museu recorre às flechas de direção disponibilizadas pela fonte tipográfica. Como representado na figura, o peso gráfico e a espessura da haste caracterizam estas setas.

O corte nas suas arestas é paralelo à haste principal.

São inseridas nas aplicações à semelhança da restante informação.

Segundo o sitio da Internet “fontshop.de”, a ‘FF DIN’ permite uma extensa utilização dos seus caracteres nas mais diversas áreas – “With FF DIN, designers can now use the image and impact of a typeface family relating to items as ‘traffic’, ‘engineering’, and the German ‘Wirtschaftswunder’.”⁶⁹ (fontshop.de, 2013)

c) Pictogramas

A linha pictográfica segue o estilo *Aiga/DOT*, com pequenas variações que melhorem o funcionamento e integração no espaço. São uma vez mais integrados no edifício através da inserção em paredes, caixilharia, elevadores – “Pictograms, numbers and colours are on the walls, floors, ceilings, lift doors etc. This colour-coded signage system is seamlessly integrated into the architecture and constitutes a central element of the park’s identity.”⁷⁰ (Uebele, 2007, p.195). A sua utilização complementa toda a informação textual direcionada ao utilizador. São aplicadas em zonas de grande visibilidade e funcionam como elemento de informação instantânea (note-se que é um espaço cuja faixa etária é bastante jovem e comunica sobretudo através de imagem).

⁶⁹ Tradução livre do investigador: "Com FF DIN, os designers podem agora usar a imagem e o impacto de uma família tipográfica relativa a itens como 'tráfego', 'engenharia', e o 'Wirtschaftswunder' Alemão."

⁷⁰ Tradução livre do investigador: "Pictogramas, números e cores estão nas paredes, pisos, tetos, portas de elevadores, etc. Este sistema de sinalização com código de cores está perfeitamente integrado à arquitetura e constitui um elemento central da identidade do parque."

5.7 Pré - Resultados

O “Estudo de Casos” permitiu reunir informação diversificada referente às abordagens gráficas e planeamento do espaço.

A seguinte tabela, concebida pelo investigador, reúne o que se verificou ser a abordagem mais comum para cada ponto estudado.

Forma e Suporte	Suportes de acordo com a aplicação: Suportes rectangulares para integrar Tipografia, Setas e Pictogramas; Suportes Suspensos em postes ou suspensos nas paredes/ tecto; Suportes em vinil e materiais colantes.
Cor	Cor adequada ao espaço ou à identidade do projeto; Cores diferentes para sinalizar espaços diferentes; Espaços semelhantes agrupados com tons semelhantes; Contraste - informação em cor sobre fundo contrastante (p.ex. preto/amarelo).
Grafismo Tipografia	Fontes Tipográficas não serifadas; Especial atenção a abertura de caracteres que influenciam a legibilidade; Diferenciação de informação pelo uso de diferentes espessuras de traço: Regular, Bold (Negrito), etc.
Setas	Hastes recortadas paralelas ou perpendiculares a outras hastes; Construção através de uma haste principal e hastes secundárias num ângulo 45°; Orientação formal das flechas utilizando ângulos 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315.
Pictogramas	Pictogramas simplificados; Abordagens estilo Aiga/Dot; Estilização das silhuetas reais do objecto/ação a representar.

Fig. 48 Estudo de Casos – Abordagens conceptuais. Fonte: (do investigador)

A tabela revela-se útil na estruturação da abordagem gráfica para o sistema do Externato da Quintinha. Ainda que não seja restritiva, já que adaptações deverão ser feitas a cada caso, desempenha um papel fundamental como guia conceptual.

Capítulo VI

6. Investigação Ativa

O presente capítulo apresenta a concepção gráfica do sistema de sinalização para Externato da Quintinha.

A sinalética de um edifício exige especial atenção e cuidado pois nunca deverá tomar protagonismo perante a arquitetura do espaço.

Este capítulo apresenta a linha gráfica seguida para criação do sistema inicial: mapas, aplicações em vinil, pictogramas e outros elementos considerados relevantes durante a fase prática do projeto de investigação.

6.1 Fase de estudo

A concepção de um sistema deste cariz envolve um estudo prévio do espaço onde se integra o sistema a desenvolver.

Este estudo preliminar funciona como suporte vital para o sistema final. Através da experimentação, é possível estudar qual a tipologia gráfica a utilizar, quais os objectivos, quais os pontos a focar e quais as falhas possíveis a colmatar.

Os próximos pontos deste capítulo descreverão as várias fases de concepção: Passando pela fase de esboços até ao sistema desenvolvido.

Contactou-se o Externato para comunicar o projecto o qual foi aceite com grande entusiasmo por parte do corpo administrativo. Foram deste modo disponibilizadas plantas da arquitetura do edifício, assim como acesso privilegiado ao espaço interno para levantamento de dados e informação fotográfica.

Ao realizar um estudo da planta do Externato, percebeu-se que o edifício principal se divide em pisos distintos, todos eles interligados por escadas em pontos estratégicos:

-Piso -2

Este piso destina-se ao ginásio e respectivos balneários.

-Piso -1

Este piso, apesar de apresentar numeração negativa, parte do mesmo encontra-se à superfície. Esta situação deve-se ao relevo geográfico onde o Externato se encontra. Consequentemente, a arquitetura do edifício não apresenta um piso denominado por “0”; passando do -1 para o 1 diretamente.

Neste piso encontramos o refeitório e respectiva cozinha, um dos recreios, assim como casas de banho, e o acesso às bancadas superiores do ginásio. Encontram-se ainda pequenos espaços como despensas e lavandaria.

-Piso 1

No piso 1 situa-se o lobby de entrada do Externato, ponto de comunicação entre escola, alunos e respectivos parentes. Nesta zona encontram-se a secretaria e o gabinete da direção. O resto do andar é caracterizado por salas de aula e casas de banho.

-Piso 2

O piso 2 apresenta novamente salas de aula assim como uma sala de professores. O recreio coberto encontra-se igualmente neste piso, assim como o gabinete médico e diversas casas de banho.

-Piso 3

O último piso do edifício apresenta uma disposição estilo águas-furtadas, onde o espaço foi aproveitado para uma pequena biblioteca assim como uma sala que partilha as aulas de dança/ballet com as aulas de música.

As plantas do edifício poderão ser consultadas em anexo.

Na execução do estudo preliminar evidencia-se a necessidade de criar um elo entre o sistema a conceber e o espaço em si. Este elo permitirá não só adequar o sistema ao espaço, como também relacionar a identidade gráfica dos dois elementos.

Numa primeira fase realizou-se uma pesquisa à identidade da marca Externato da Quintinha. Focou-se a logo-marca da instituição de ensino e toda a imagem corporativa. O primeiro factor que se destaca será a escolha de cor que envolve toda a comunicação e documentação oficial: o Verde.



Fig. 49 Logomarca do Externato da Quintinha. Fonte: (<http://dlcache.com/images/418/externatoquintinha.com.gif>)

As seguintes figuras ilustram a utilização da cor por parte da instituição como salas e veículos da escola. O verde motiva a um ambiente tranquilo e sereno dada a sua ligação à Natureza.



Fig. 50 Paredes de uma sala de aula do Externato. Fonte: (<http://www.externatoquintinha.com/Common/Imagens/banner2.jpg>). Acedido a 2 de Maio de 2013.



Fig. 51 Carrinhas da instituição. Fonte: (http://externatoquintinha.com/Galerias/Imagens/18/8C42D029A3B44ED2B7C20DDDA3B064C4_IMG.jpg). Acedido a 3 de Maio de 2013.

O Externato da Quintinha apresenta uma gama cromática muito seletiva; apesar da variação em alguns aspectos a mesma centra-se no Pantone 349 C, e Pantone 361 C, equivalentes em RGB (Red Green Blue), respectivamente, R- 0 G- 98 B- 51, e R- 18 G- 173 B- 43. As seguintes figuras ilustram a escolha:

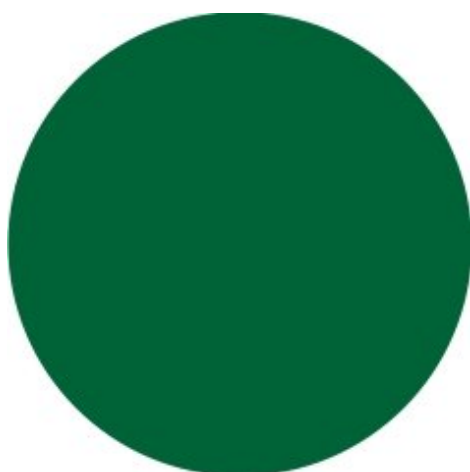


Fig. 52 Pantone 469C. Fonte: (do investigador)

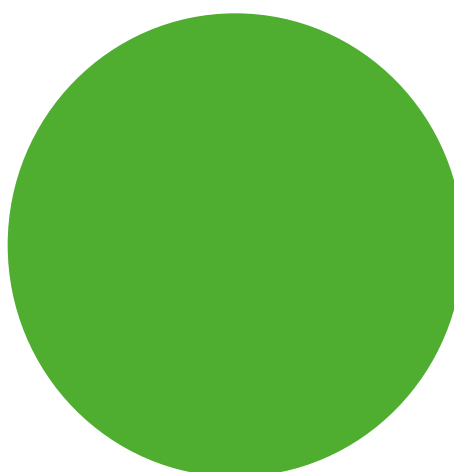


Fig. 53 Pantone 351C. Fonte: (do investigador)

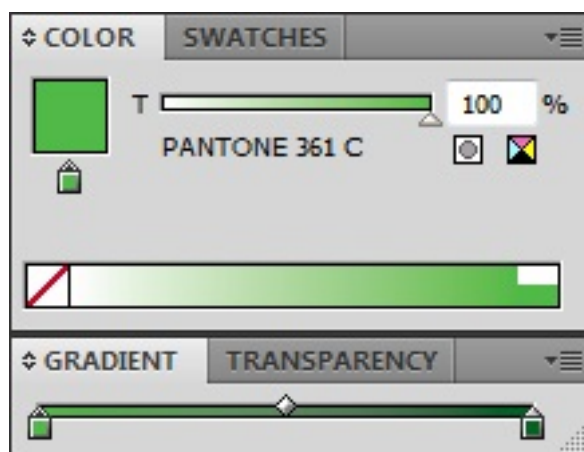


Fig. 54 Color Swatch Illustrator. Fonte: (do investigador)

A figura representa o painel de seleção da escala Pantone. O projeto de sinalética do Externato guia-se por esta seleção cromática; tal apontamento garante uma melhor inserção do sistema no espaço. A identidade corporativa da escola tem deste modo grande impacto na aplicação do sistema.

Numa segunda fase, e tendo em conta o público-alvo que utilizará o sistema sinalético, estruturou-se uma concepção com um teor gráfico que mantivesse seriedade técnica, mas ao mesmo tempo fosse agradável visualmente e estimulante para as crianças.

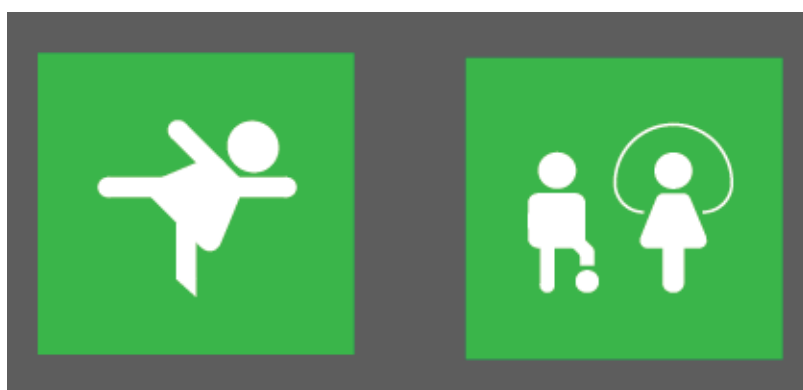


Fig. 55 Dois pictogramas concebidos. Fonte: (do investigador)

6.2 Fase de esboços

A criação de todo o sistema recorreu a um estudo gráfico preliminar. Neste ponto foram desenvolvidos diversos esboços técnicos e de desenho livre para nos aproximar do sistema final. Foi utilizado primeiramente um suporte físico – papel estilo rascunho – já que o mesmo permite uma maior liberdade criativa do que a criação mais técnica ligada a programas informáticos.

6.3 Concepção pictográfica

Este ponto visa a criação da sinalética pictográfica. Assim a próxima criação baseia-se maioritariamente na informação adquirida ao longo deste projecto de investigação – na crítica literária e sobretudo no estudo de casos.

Após compreender as necessidades dos utilizadores, assim como efectuado um levantamento do espaço, foi desenvolvido inicialmente um conjunto de 11 (onze) Pictogramas e 1 (um) conjunto de setas de direcção:

Pictogramas

- Posto Médico
- Zona de Escadas
- Sala de Aula
- Sala de Dança
- Recreio
- Ginásio
- Zona interdita ao aluno
- Biblioteca
- Sala de Música
- Refeitório
- Casas de Banho

Setas

- Seta de direcção (Conjunto de 8 posições angulares diferentes mediante a direcção a utilizar)

As figuras seguintes ilustram o trabalho em software informático (Adobe Illustrator) da modelação pictográfica:

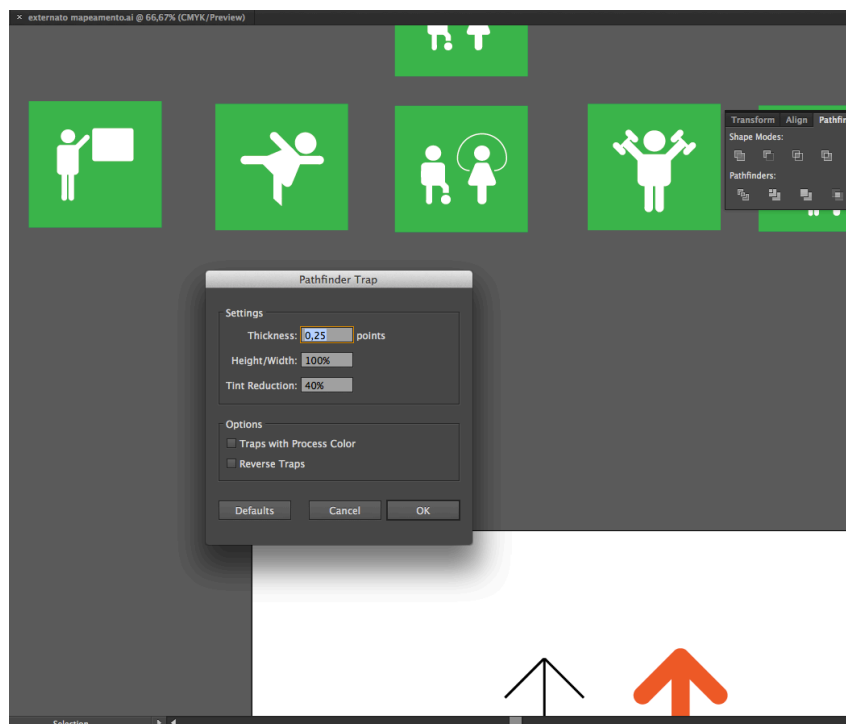


Fig. 56 Construção da Pictografia.
Fonte: (do investigador)

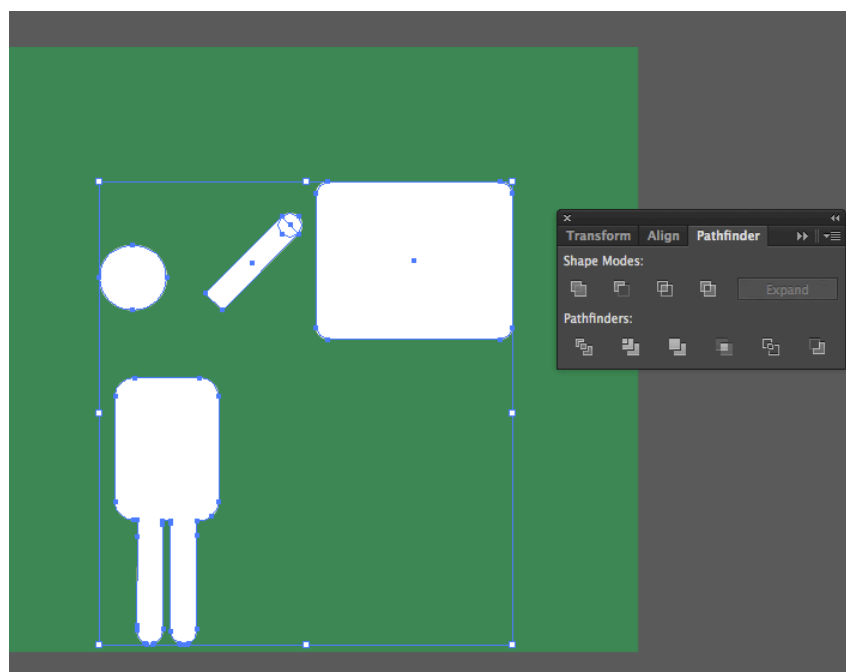


Fig. 57 Modelação em
Illustrator. Fonte: (do
investigador)

Seguindo o método de criação por módulos, em que a pictografia é montada por peças padrão adaptadas a cada pictograma, foram desenvolvidos os primeiros pictogramas.



Fig. 58 Posto Médico. Fonte: (do investigador).



Fig. 59 Zona de escadas. Fonte: (do investigador).

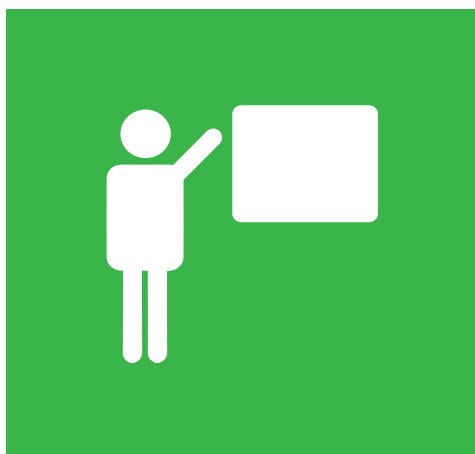


Fig. 60 Sala de Aula. Fonte: (do investigador).



Fig. 61 Sala de Dança. Fonte: (do investigador).



Fig. 62 Recreio. Fonte: (do investigador).



Fig. 63 Ginásio. Fonte: (do investigador).

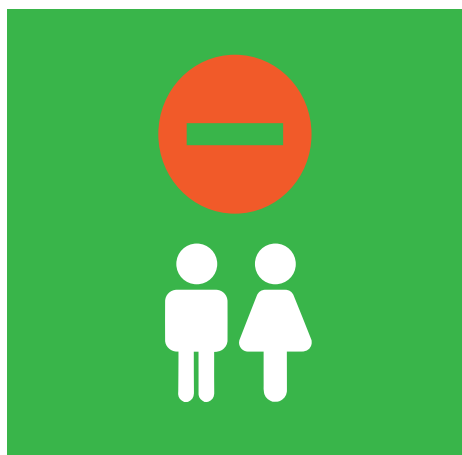


Fig. 64 Zona interdita ao Aluno. Fonte: (do investigador).



Fig. 65 Biblioteca. Fonte: (do investigador).



Fig. 66 Sala de Música. Fonte: (do investigador).



Fig. 67 Refeitório. Fonte: (do investigador).



Fig. 68 Casas de Banho. Fonte: (do investigador).



Fig. 69 Seta direcional. Fonte: (do investigador).

6.4 Tipografia

Finalizada a criação pictográfica primária deu-se então início às seguintes fases ligadas ao *WayFinding*.

- Tipografia

A Tipografia seleccionada para este projecto foi a *Frutiger Next Lt* concebida por Adrian Frutiger inicialmente, e redesenhada pela *LinoType* em 2000 (*'Lt'*).

Apesar da sua variedade de pesos, para este projecto serão utilizadas apenas o peso “*Regular*” e o peso “*Bold*”:

“*Bold*”

O peso “*Bold*” será utilizado na informação primária; para indicar zonas, salas e informações base.

“*Regular*”

Este peso destacará informação adicional considerada pertinente; será igualmente utilizado em texto corrido.

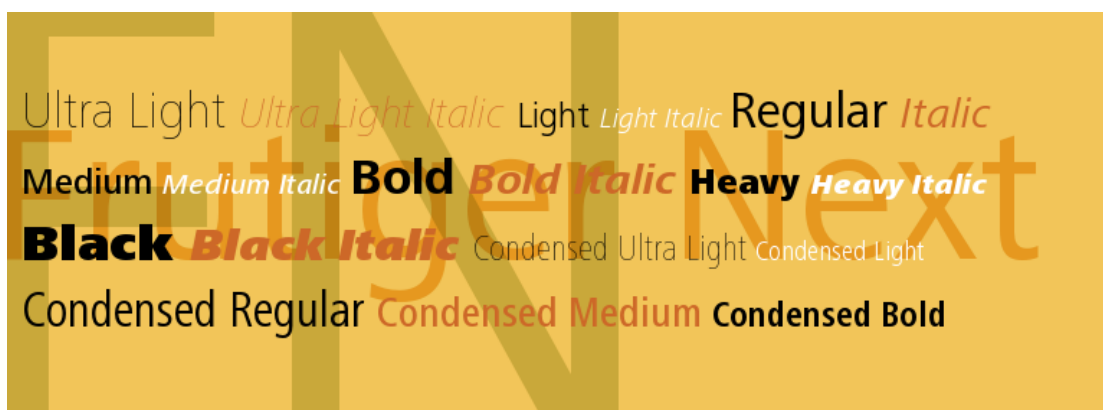


Fig. 70 Frutiger Next Lt. Fonte: (<http://cdnimg.fonts.net/CatalogImages/25/53781.png>). Acedido a 27 de Março de 2013.

A tipografia é aplicada na respectiva placa; É utilizada a cor branca sobre um fundo de cor. Como se verifica na seguinte figura:



Fig. 71 “Bold” sobre fundo de cor. Fonte: (do investigador)

Capítulo VII

7. Validação

7.1 Nota Introdutória

A validação do projecto só seria possível aquando da experimentação do sistema com o público alvo. Deste modo o seguinte capítulo demonstra o processo elaborado para testar toda a sinalética.

Todo e qualquer processo criativo na área do Design de Comunicação passa por uma metodologia para concretizar o objectivo a que este se propõe inicialmente. Torna-se indispensável elaborar ou utilizar um método previamente desenvolvido de experimentação, de modo a validar e acrescentar valor projetual.

Deste modo, e com o intuito de analisar o sistema desenvolvido para o Externato, foram realizados uma série de testes de compreensão e análise visual da pictografia desenvolvida.

Recorreu-se a uma técnica de recolha de informação extremamente eficaz para este estilo de projecto – Um método de inquérito para recolha de informação e análise da mesma. O inquérito está baseado segundo a norma *ISO (International Organization for Standardization) – ISO 9186* de 2007 – que envolve o estudo e métodos para testar informação gráfica: na sua qualidade visual e perceptual e na validade de compreensão.

7.2 Objetivos

Utilizando um método de avaliação estilo inquérito, o qual visa recolher informação qualitativa e quantitativa baseada nas respostas da amostra, é possível validar, ou não, o sistema proposto, ou aplicar modificações que colmatem os defeitos detetados.

7.3 Metodologia

O inquérito é estruturado de uma maneira concisa para melhor aproveitamento de tempo por parte dos inquiridos assim como maior facilidade em organização da informação.

Desta maneira o inquérito – incluído em anexo – é introduzido aos inquiridos com uma breve apresentação do projeto em causa, com o intuito de estabelecer um contexto e um ‘background’ para uma correta adequação das respostas às questões colocadas.

O teste é introduzido com questões básicas para motivos de organização da informação; visto serem testes anónimos são questões meramente estatísticas tais como idade, faixa etária, sexo, se possui alguma incapacidade, qualificações académicas, entre outras.

Seguidamente é apresentado o pictograma no seu ambiente cromático, acompanhado da seguinte informação:

‘Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.’

São então colocadas as seguintes questões:

- O que acha que este símbolo significa?
- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

O inquérito foi adaptado do original, simplificando-o ao máximo pois estamos perante um público alvo bastante específico e singular.

Os diferentes conjuntos pictográficos foram apresentados de maneira entrelaçada com o intuito de analisar a percepção, ou não, da existência de cromatismos diferentes e grupos diferentes.

Teve-se em conta os seguintes grupos para a aplicação do inquérito:

1. Crianças
2. Docentes (Professores, educadores, etc)
3. Familiares dos alunos

- Seleção da Amostra

A seleção da amostra esteve de acordo com o público alvo do sistema a aplicar. Deste modo foram inquiridas maioritariamente crianças e adultos ligados ao Externato da Quintinha. Pretendeu-se ampliar a pictografia a tamanhos considerados próximos da aplicação real para maior legibilidade e aproximação à realidade.

A análise dos resultados foi diferenciada por público Interno e Externo, sendo o interno, os diretamente ligados ao estabelecimento, e o externo, os indivíduos sem qualquer ligação. Foram assim selecionados 40 elementos internos e 10 externos de um total de 50 inquiridos.

- Aplicação do Inquérito

Os inquéritos foram aplicados de duas maneiras distintas; num primeiro grupo, através de entrevista adaptada, às crianças, de um modo próximo em que as questões eram colocadas num estilo informal (p.ex. “O que achas que este boneco se encontra a fazer” ou “Qual era a sala onde ele poderia aparecer”) – Esta informalidade foi

obrigatória pois estamos perante um público maioritariamente analfabeto devido à tenra idade, ainda sem capacidade de dominar a escrita.

Num segundo grupo foram aplicados inquérito num estilo *'fast-answer'* onde eram colocadas as questões e as mesmas registadas pelo entrevistador. Este inquérito foi colocado a indivíduos com idade superior a 18 anos.

7.4 Análise de resultados

Os resultados foram registados e posteriormente analisados segundo uma classificação positiva ou negativa referente à compreensão ou não do pictograma.

Compreendeu-se ainda, através dos inquiridos, a necessidade de adicionar uma série de 9 pictogramas aos 11 previamente desenvolvidos. Foram deste modo desenvolvidos pictogramas referentes a:

- Secretaria
- Direção
- Sala da Matemática
- Cozinha
- Vestiário
- Lavandaria
- Sala de Professores
- Sala da Televisão
- Despensa

Em seguida são apresentados os resultados do inquérito.

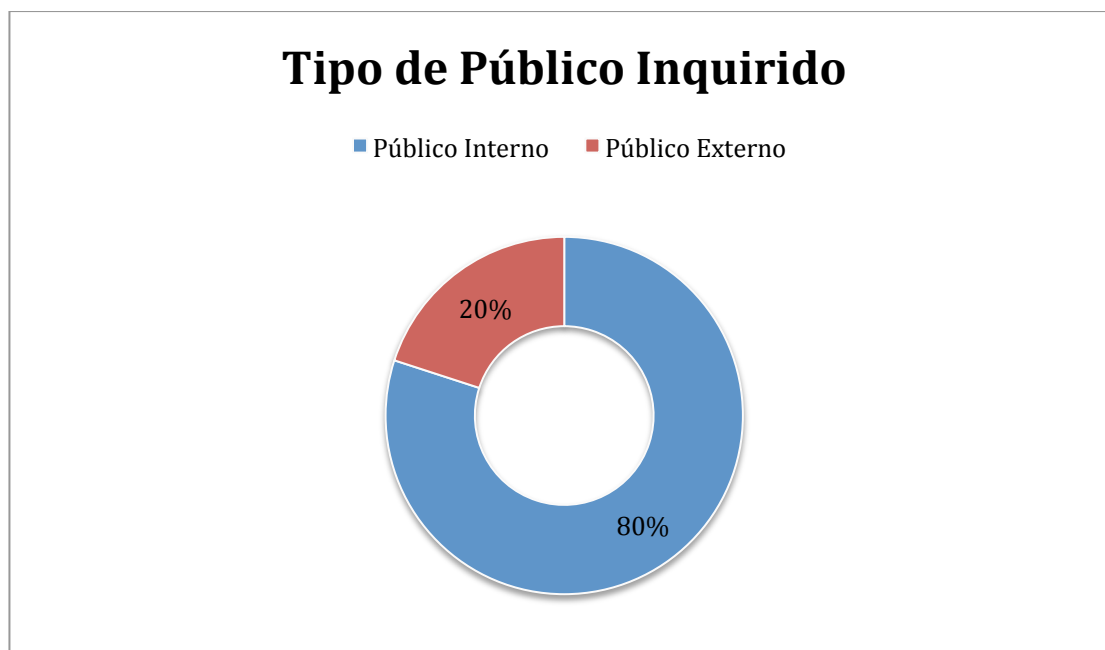


Gráfico 1 Tipo de Público. Fonte: (do investigador).

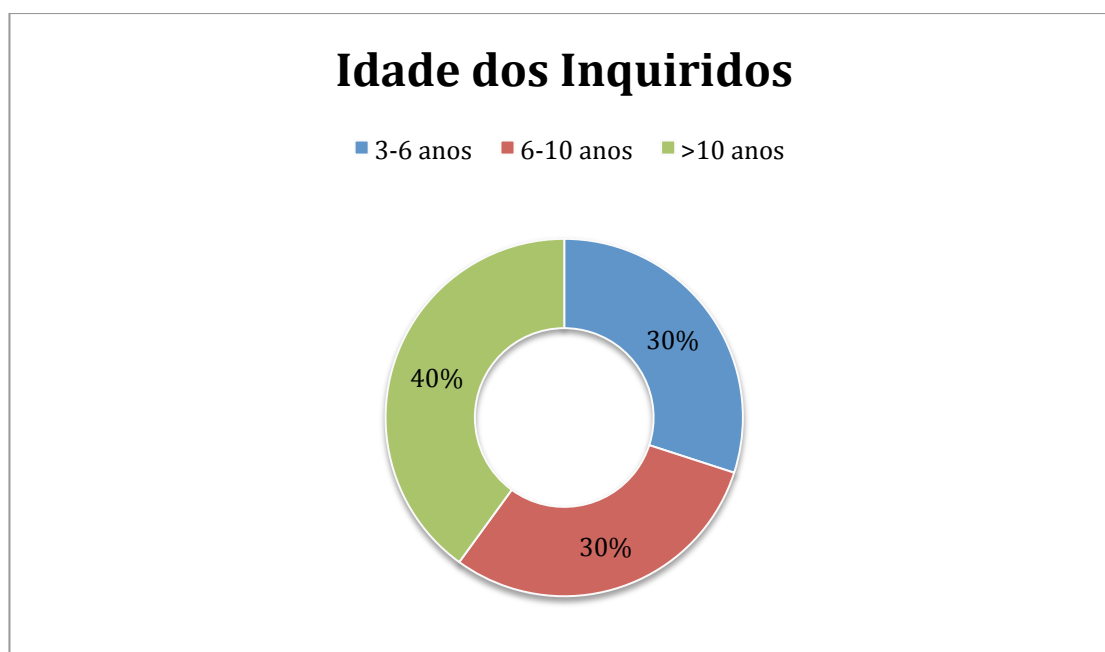


Gráfico 2 Idade dos inquiridos. Fonte: (do investigador).

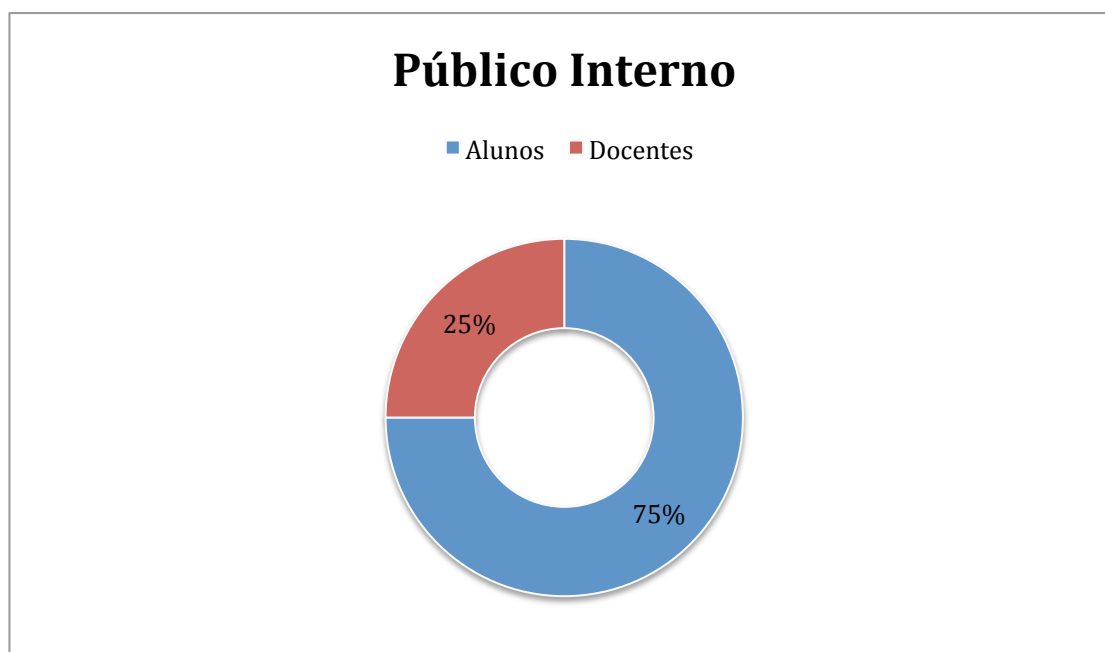


Gráfico 3 Público interno. Fonte: (do investigador).

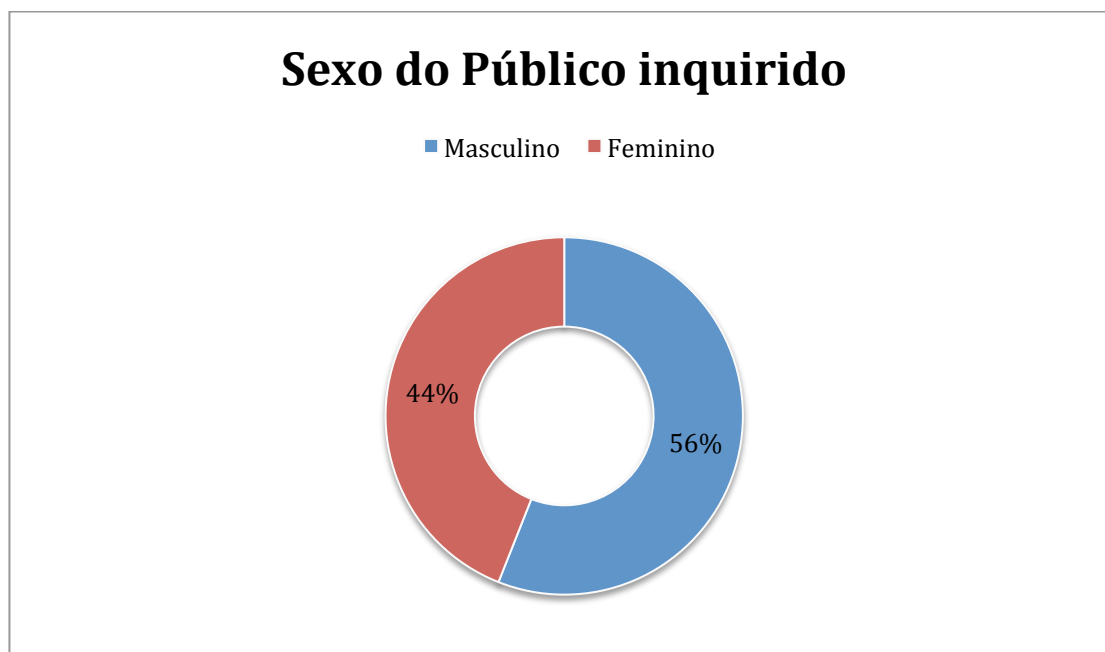


Gráfico 4 Sexo do Público inquirido. Fonte: (do investigador).

Determinou-se desta maneira uma ligeira superioridade no público masculino ainda que esta diferença não seja significativa (28 indivíduos do sexo masculino e 22 do sexo feminino). Foram inquiridos 40 indivíduos internos (sendo 10 docentes e 30 alunos) e 10 externos, dos quais 30 apresentam idade inferior a 10 anos e 20 idade superior a 10 anos.

Após uma análise da informação referente à amostra inquirida, procedeu-se à análise dos resultados da avaliação pictográfica.

Os próximos gráficos demonstrarão os resultados referentes a cada pictograma, e a cada pictograma 2 gráficos correspondentes ao público externo e interno e respectiva compreensão. Deste modo é possível validar a pictografia.

Os resultados são caracterizados por:

- Compreendeu
- Não compreendeu
- N/A (Não aplicável/ Não respondeu)



Posto Médico

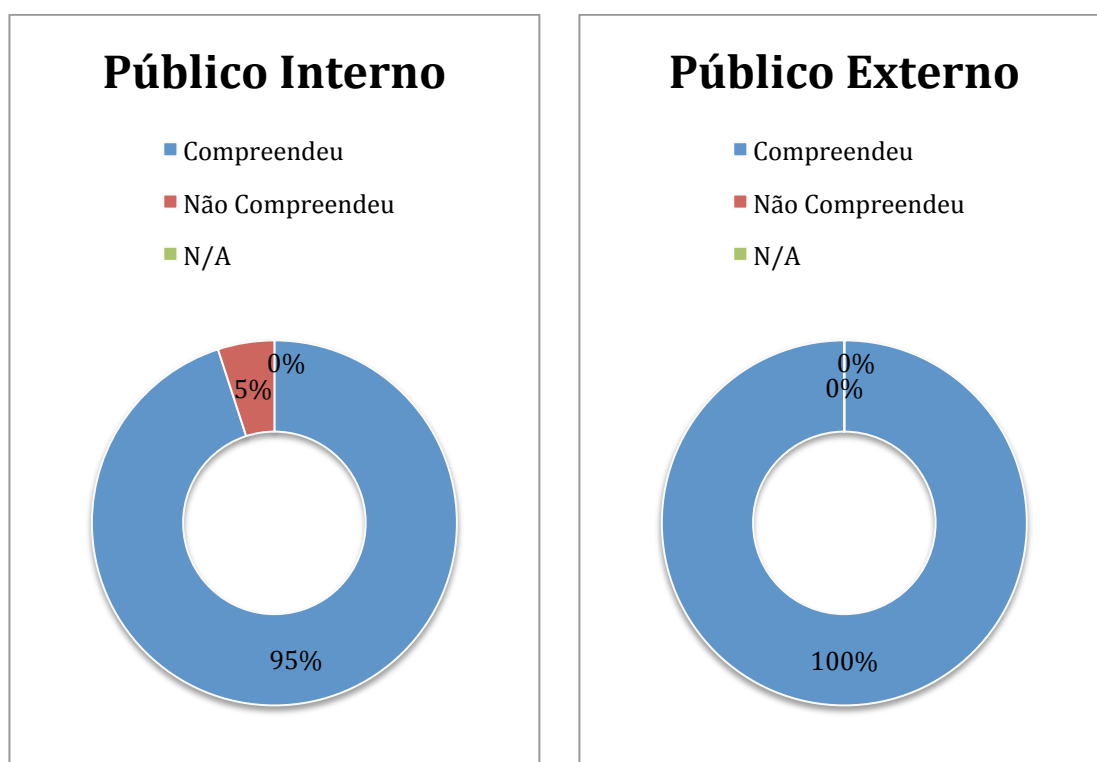
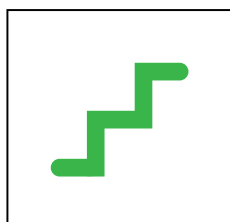


Gráfico 5 – Posto Médico. Fonte: (do investigador).



Zona de Escadas

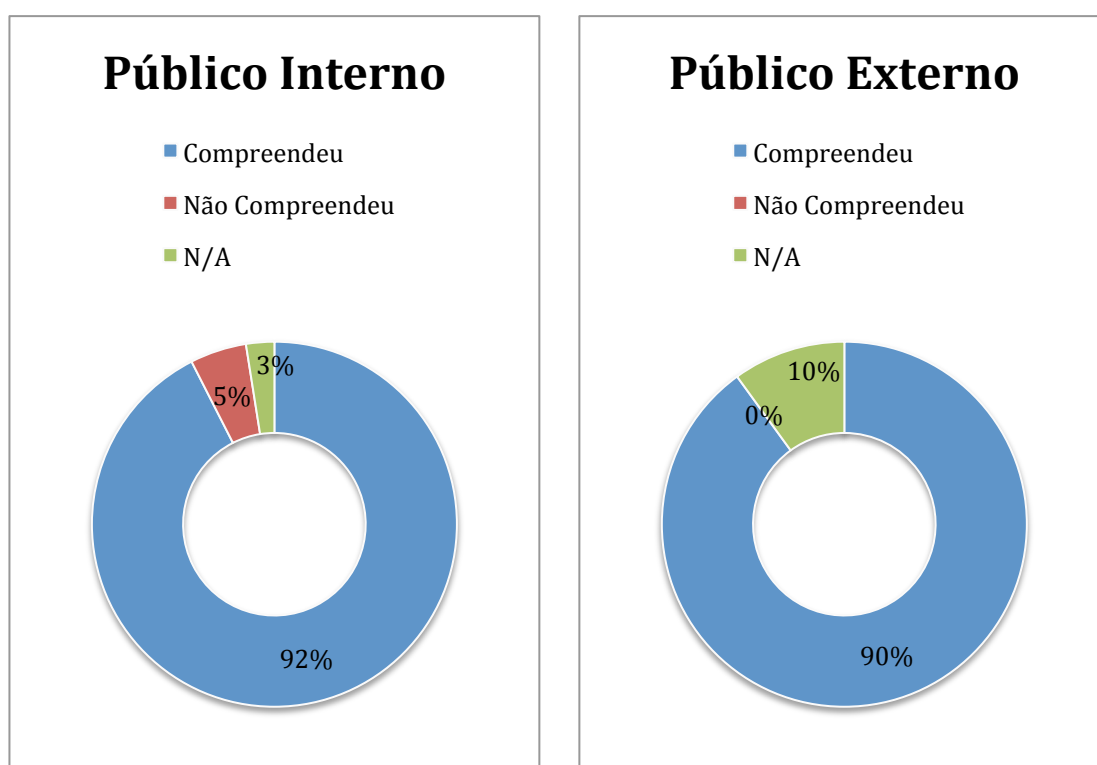
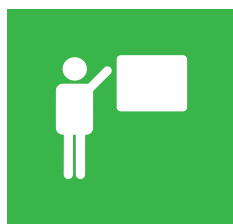


Gráfico 6 Análise – Zona de Escadas. Fonte: (do investigador).



Sala de Aula

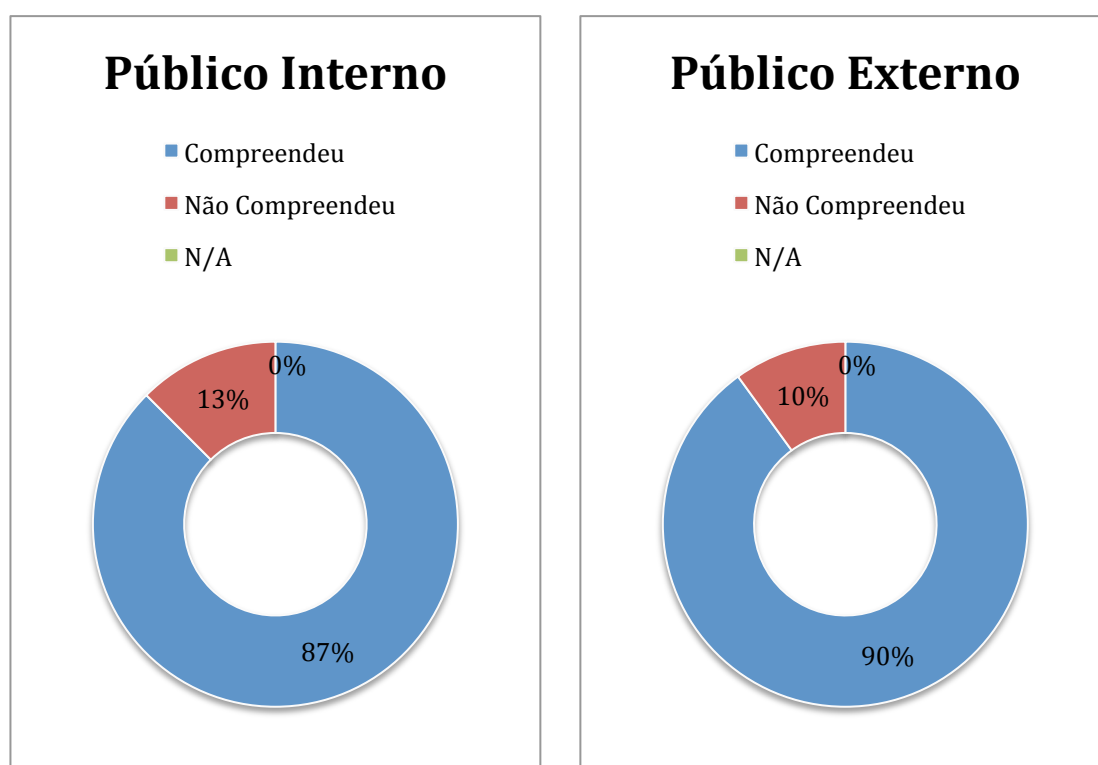


Gráfico 7 Análise – Sala de Aula. Fonte: (do investigador).



Sala de Dança

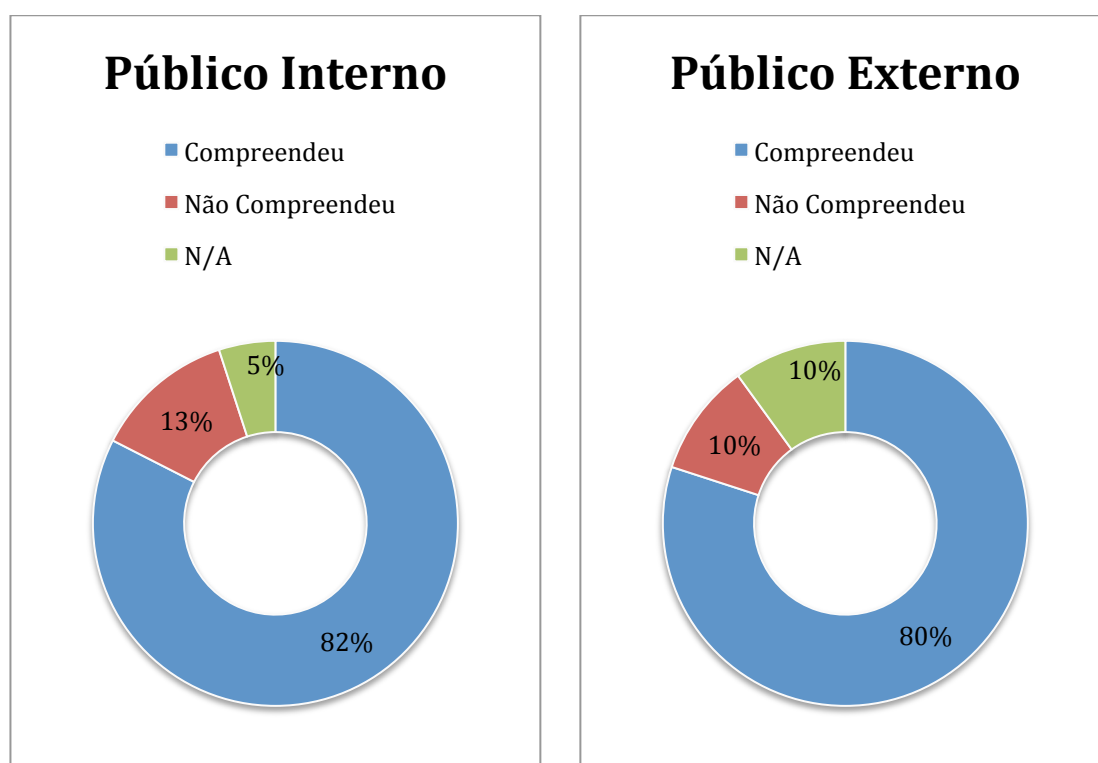
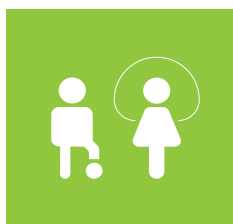


Gráfico 8 Análise – Sala de Dança. Fonte: (do investigador).



Recreio

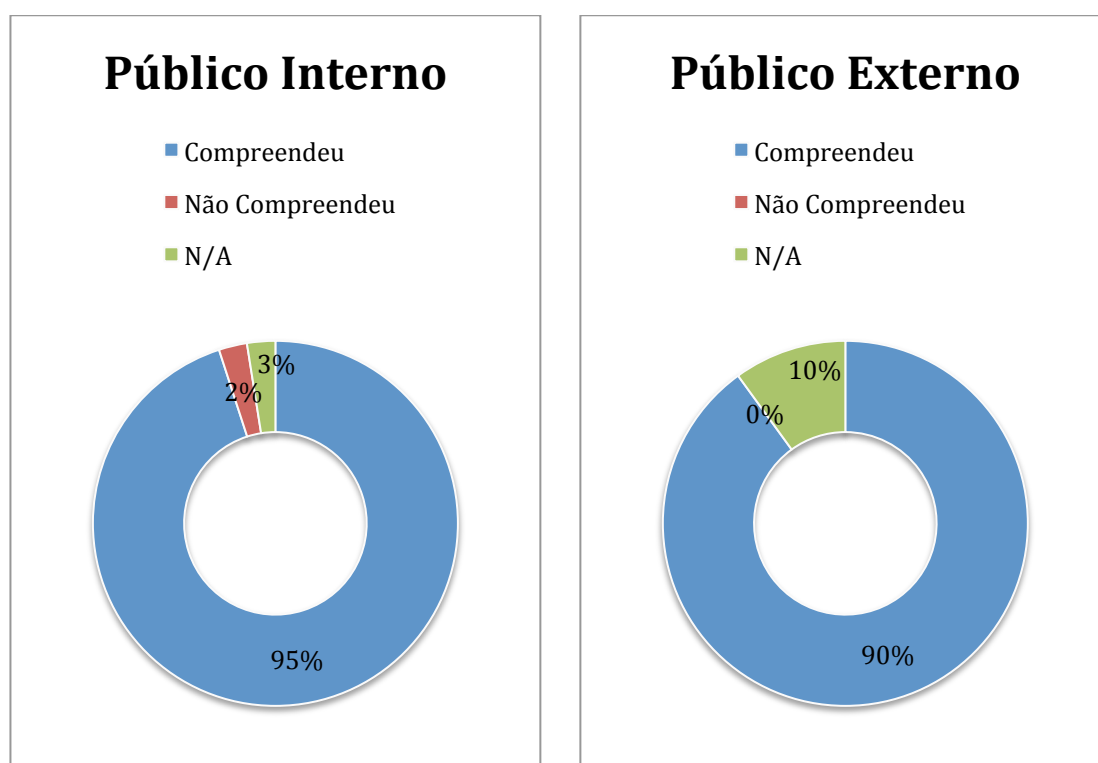
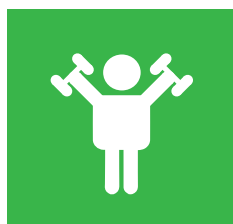


Gráfico 9 Análise – Recreio. Fonte: (do investigador).



Ginásio

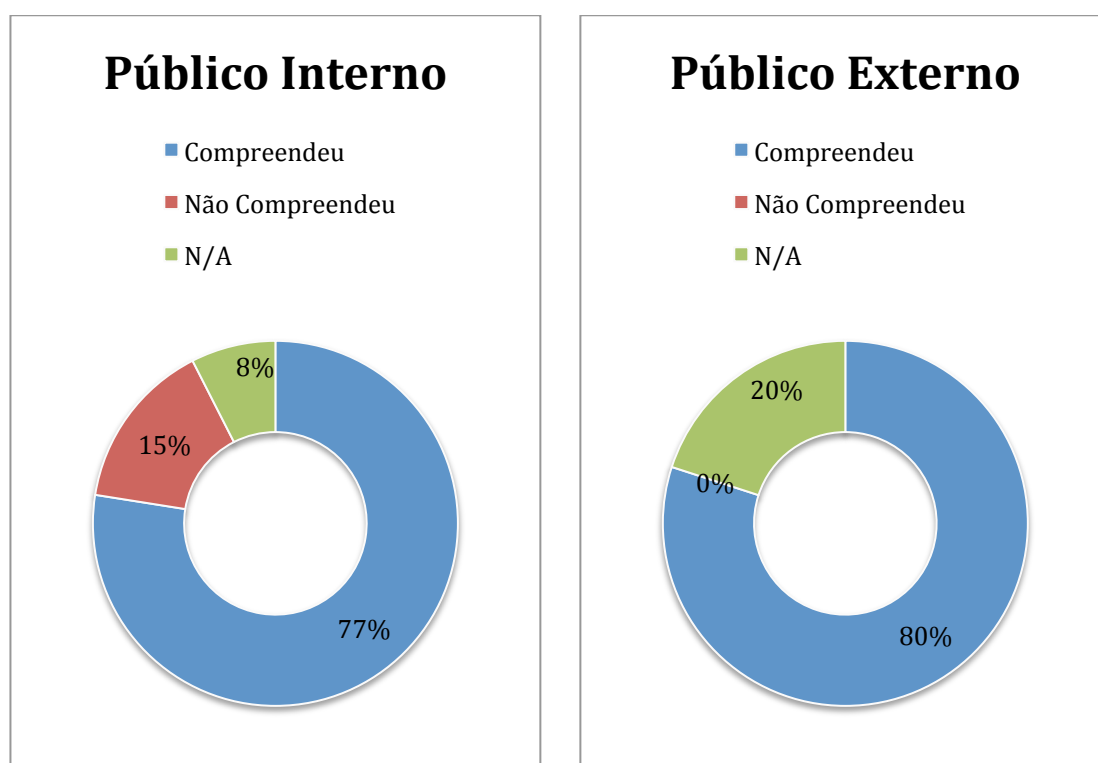


Gráfico 10 Análise – Ginásio. Fonte: (do investigador).



Zona interdita ao Aluno

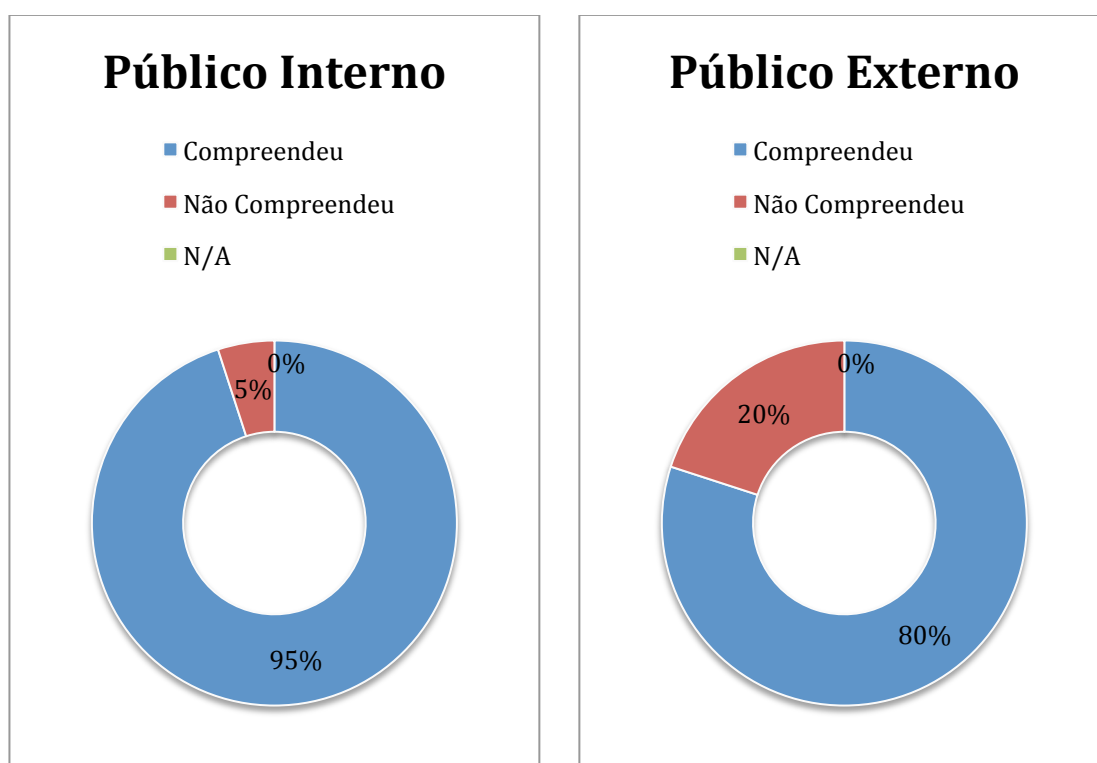


Gráfico 11 Análise – Zona interdita ao Aluno. Fonte: (do investigador).



Biblioteca

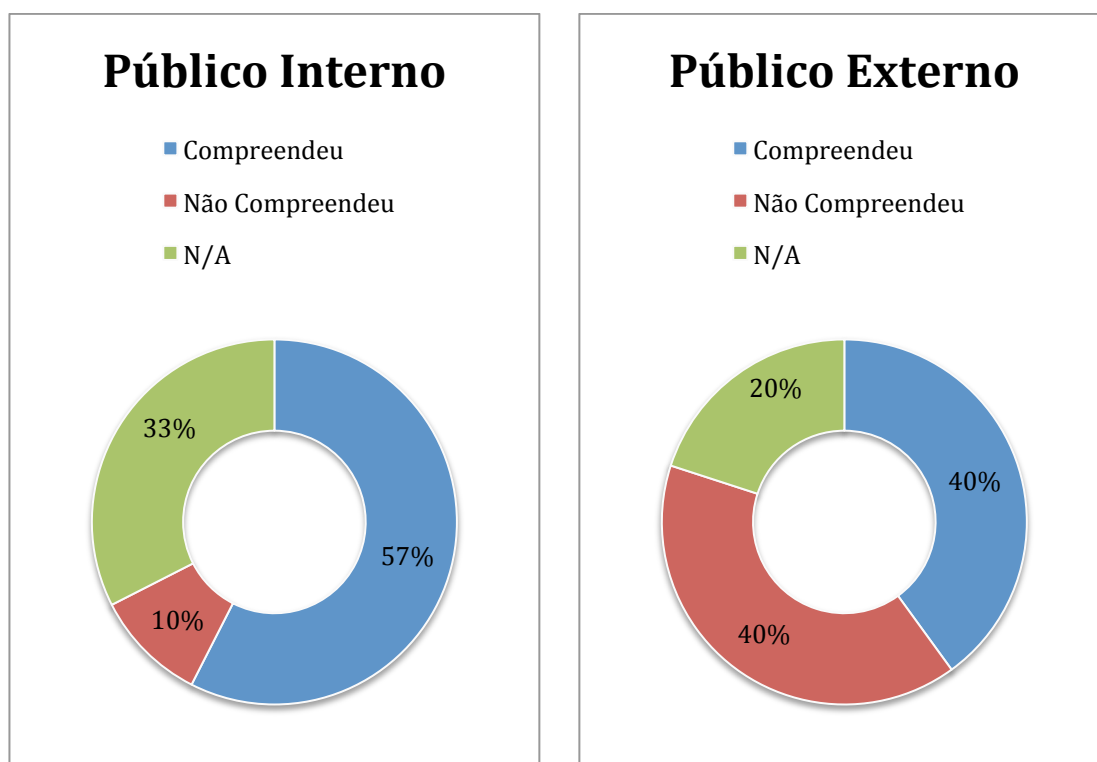


Gráfico 12 Análise – Biblioteca. Fonte: (do investigador).



Sala de Música

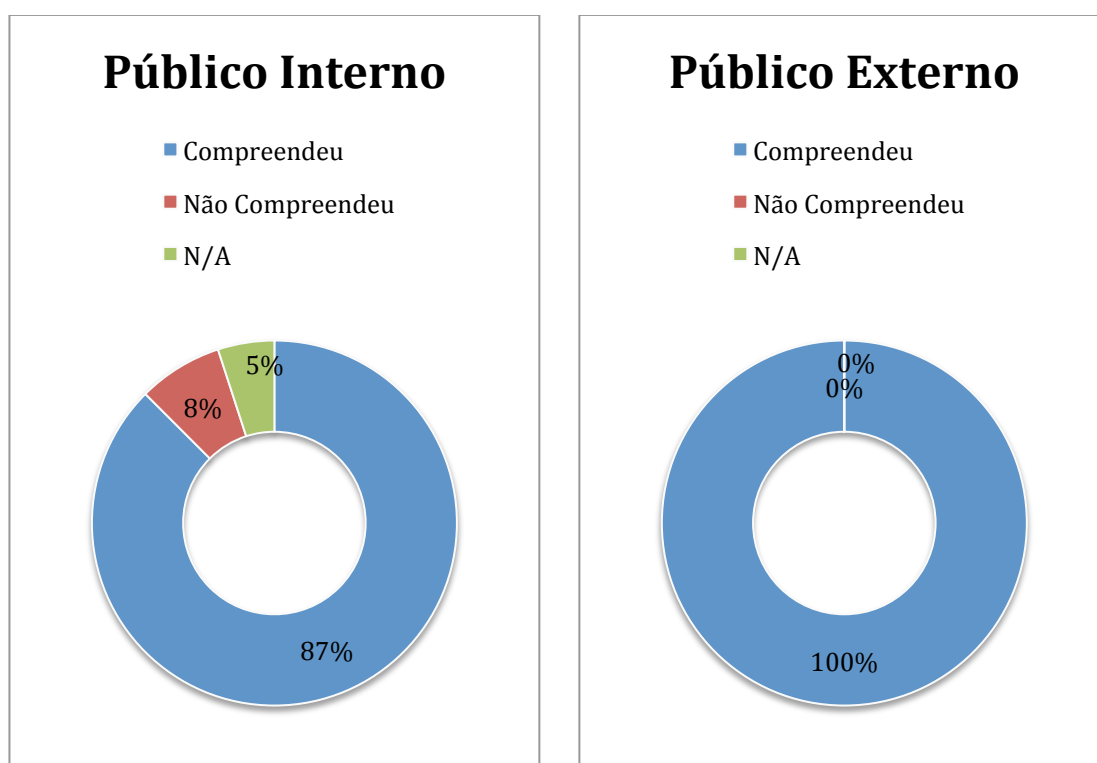
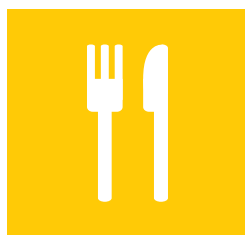


Gráfico 13 Análise – Sala de Música. Fonte: (do investigador).



Refeitório

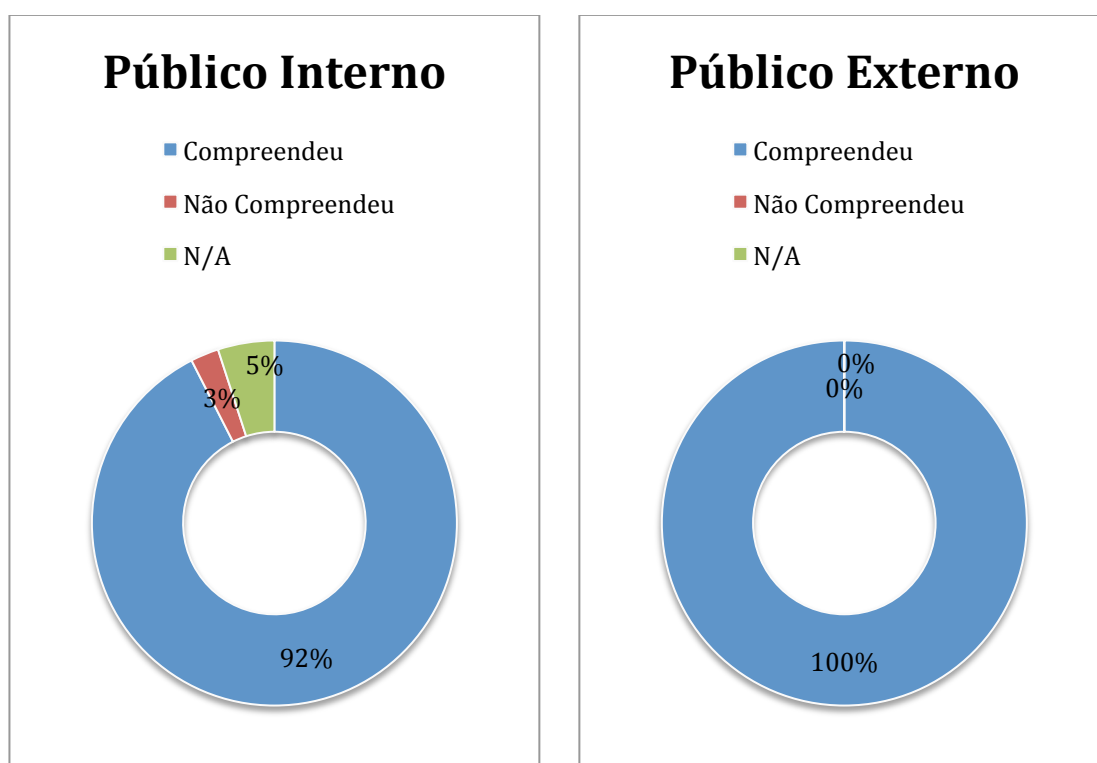


Gráfico 14 Análise – Refeitório. Fonte: (do investigador).



Casas de Banho Adultos

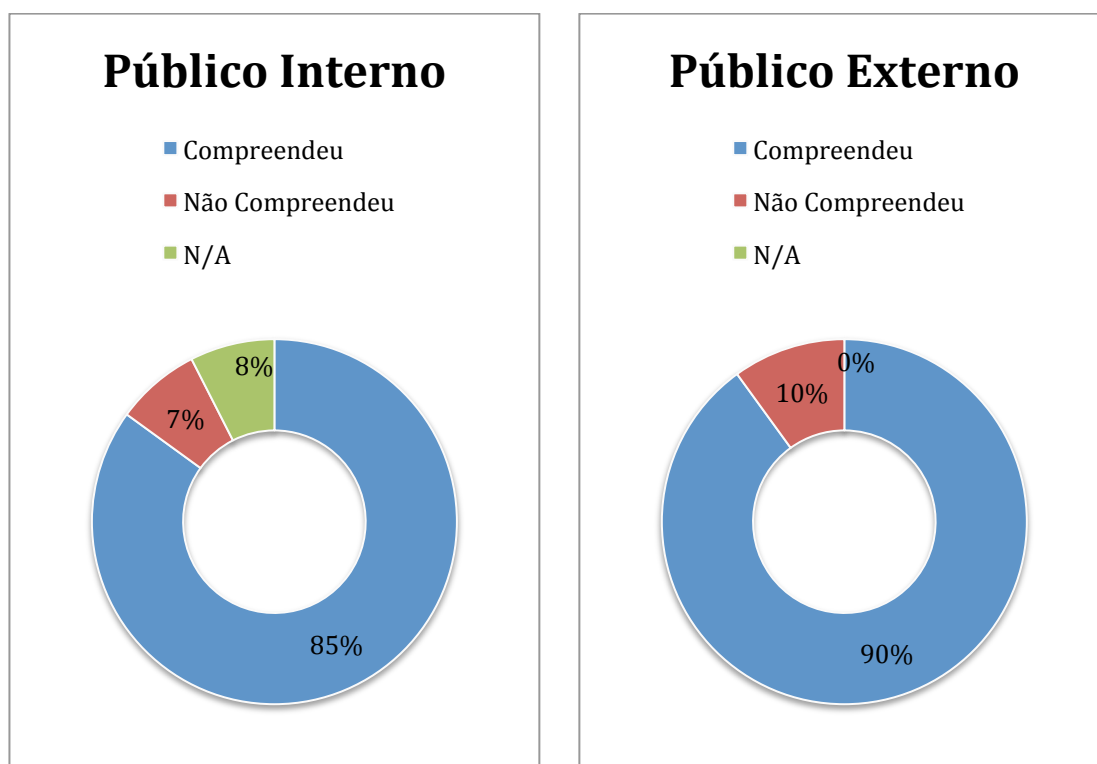


Gráfico 15 Análise – Casa de banho adultos. Fonte: (do investigador).

***Nota:**

Este pictograma foi apresentado com o pictograma semelhante mas para alunos. Esta situação torna-se indispensável já que em situação real no espaço, os mesmos seriam aplicados sempre em parceria (no espaço do Externato, as casas de banho do Adulto e do Aluno estão sempre juntas).



Casa de banho Alunos

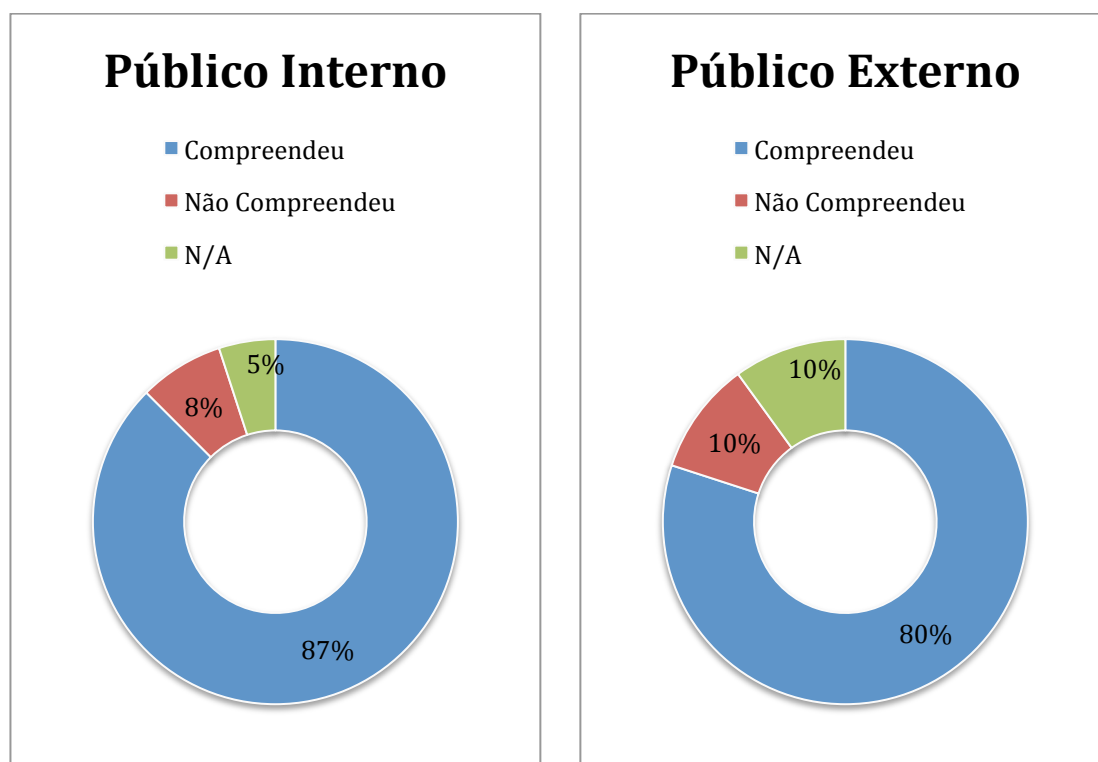


Gráfico 16 Análise – Casa de banho alunos. Fonte: (do investigador).



Sala da Televisão

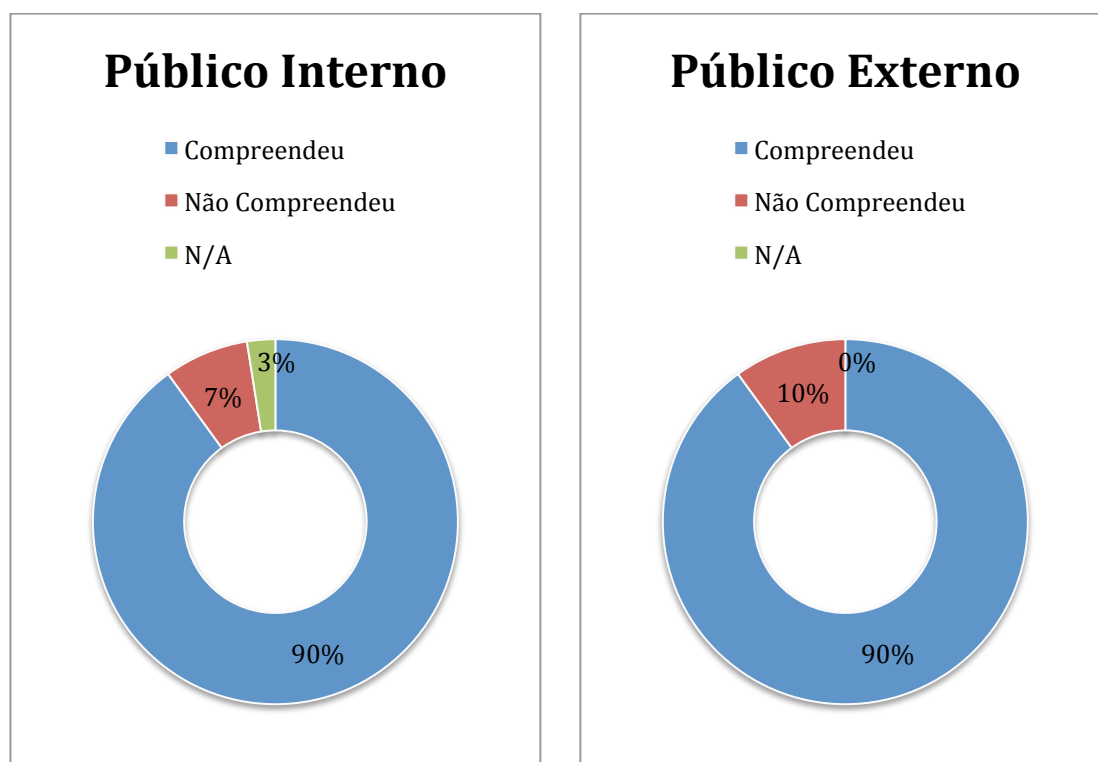


Gráfico 17 Análise – Sala da Televisão. Fonte: (do investigador).



Sala de Professores

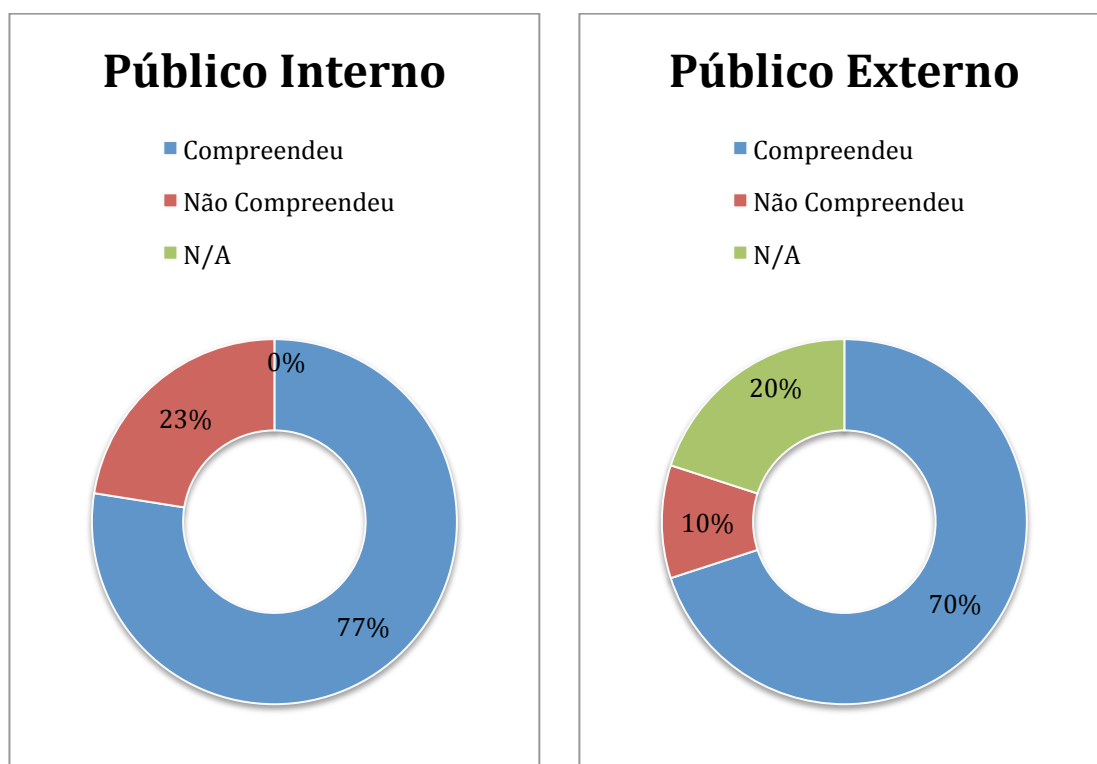


Gráfico 18 Análise – Sala de Professores. Fonte: (do investigador).

*Nota:

Regra geral, foi compreendido que esta seria uma zona de entrada condicionada, sendo que maioritariamente foi percebido que seria uma zona exclusiva a adultos.



Despensa

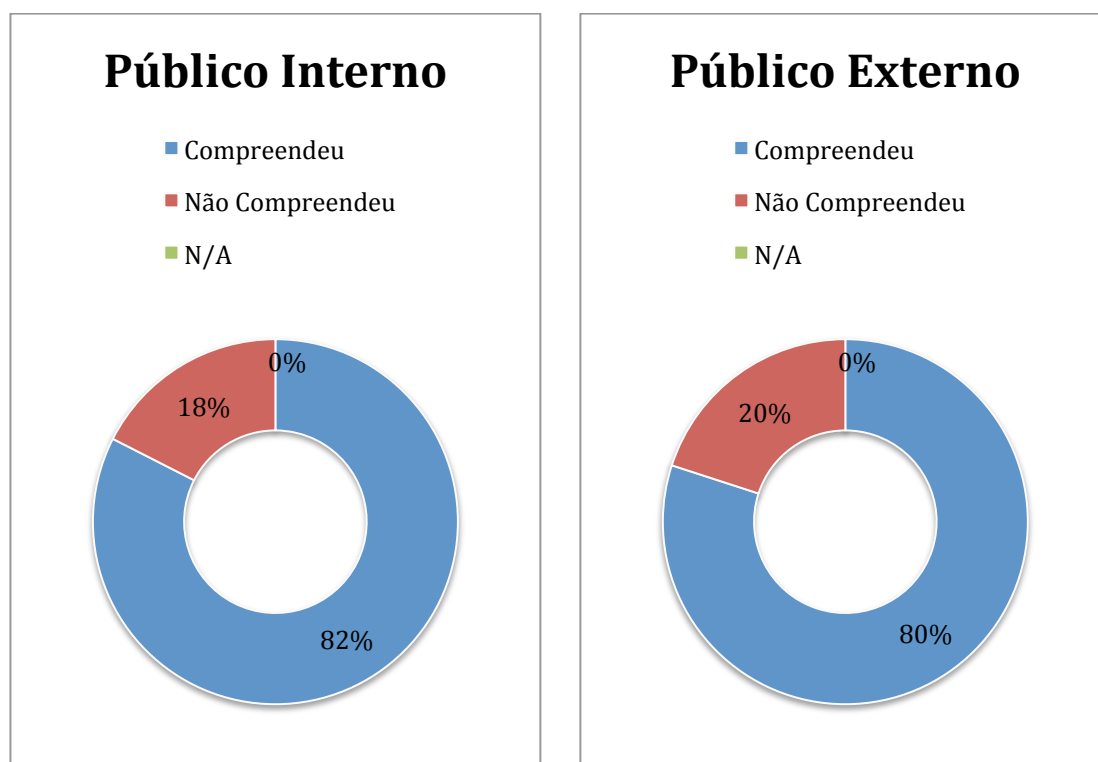


Gráfico 19 Análise – Despensa. Fonte: (do investigador).

*Nota:

Compreendeu-se regra geral que esta seria uma zona para arrumar material.



Secretaria

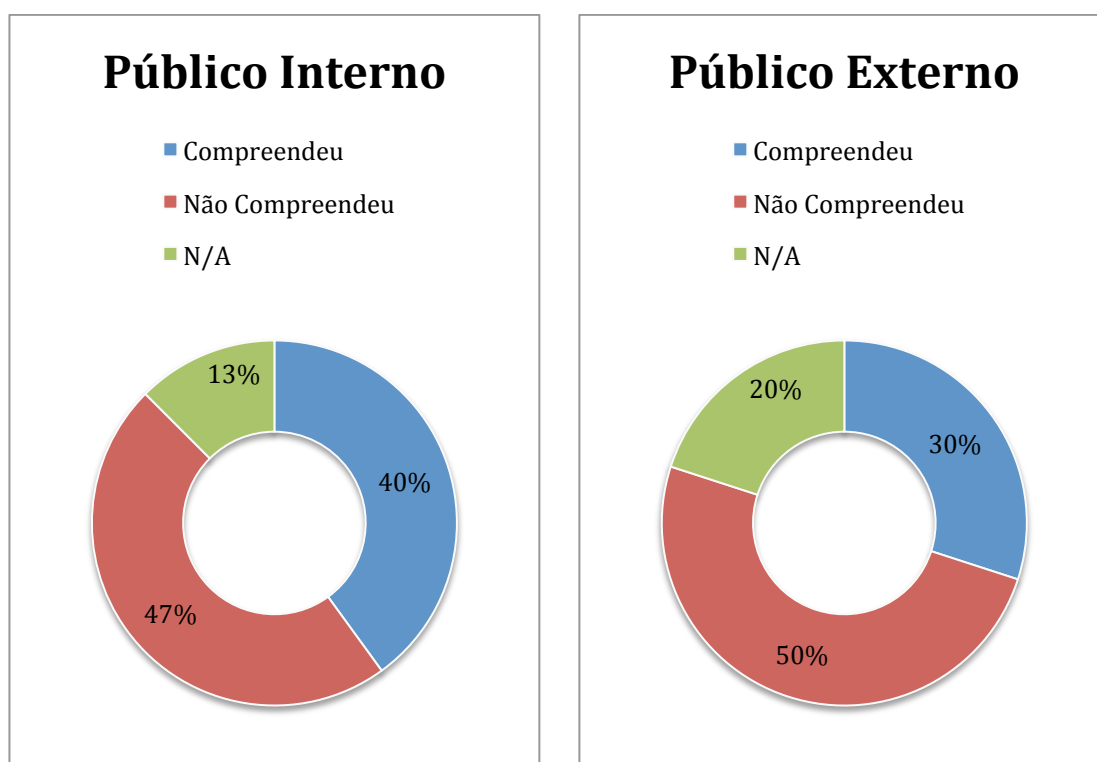


Gráfico 20 Análise – Secretaria. Fonte: (do investigador).



Administração

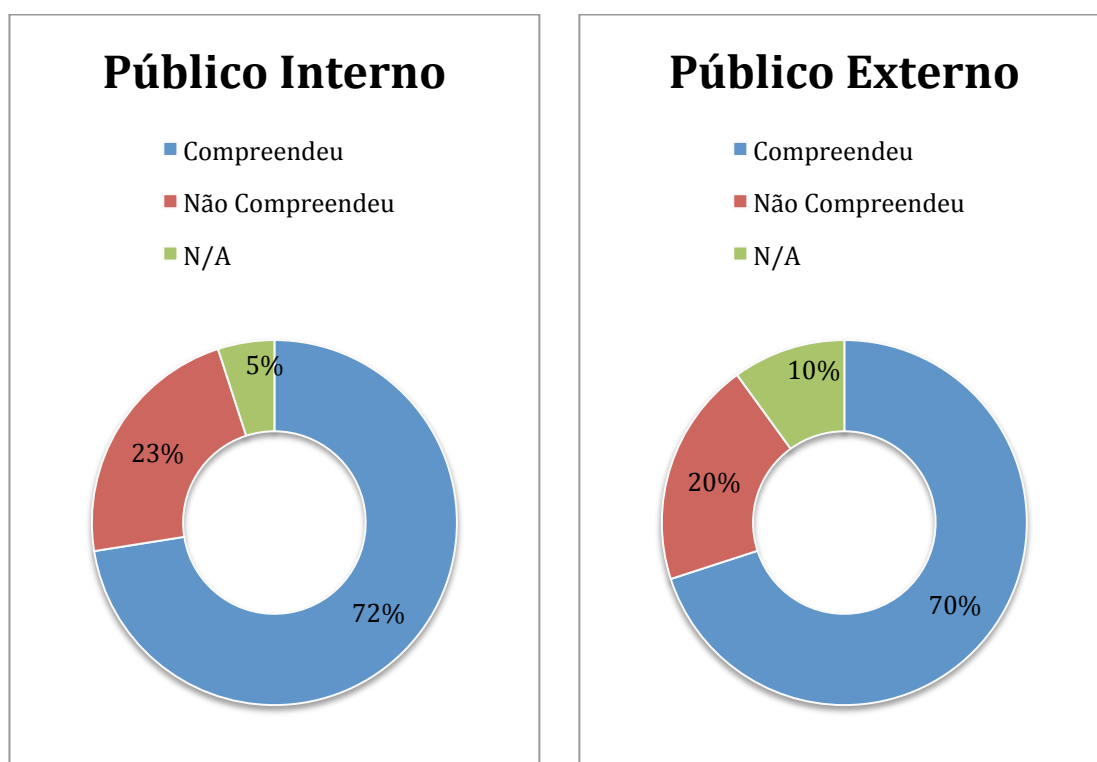
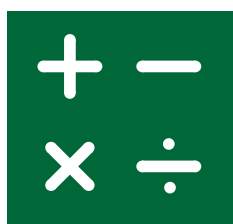


Gráfico 21 Análise – Administração. Fonte: (do investigador).



Sala da Matemática

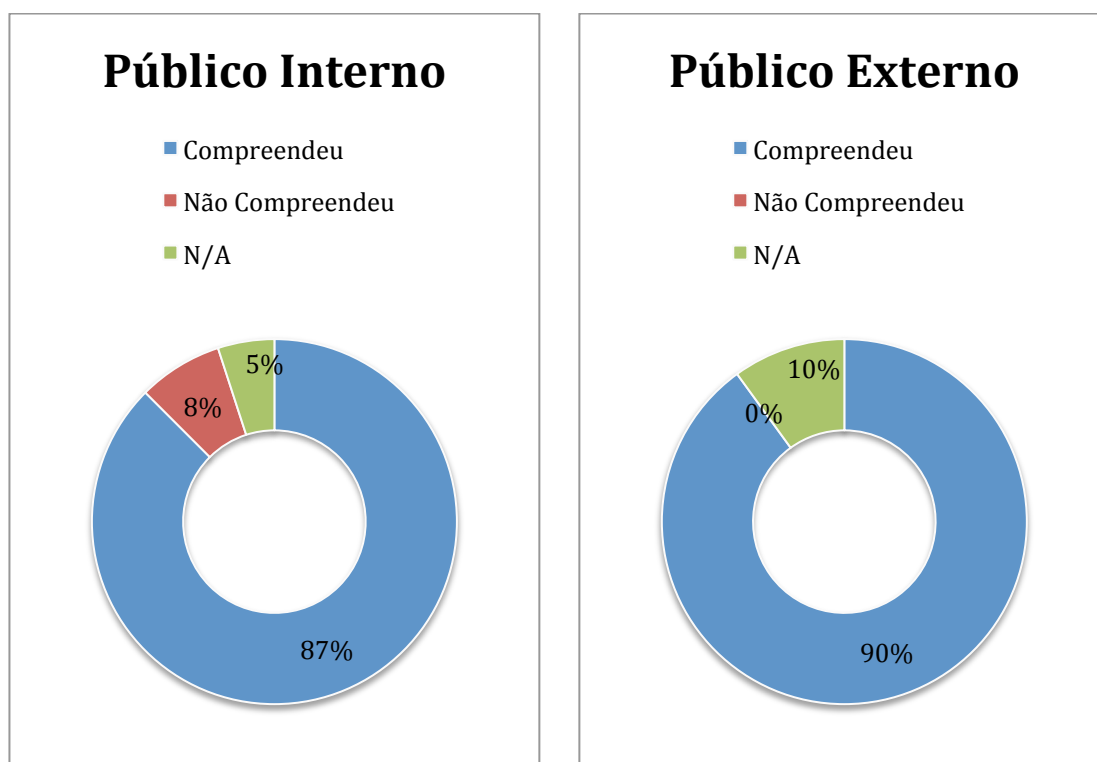


Gráfico 22 Análise – Sala da Matemática. Fonte: (do investigador).



Cozinha

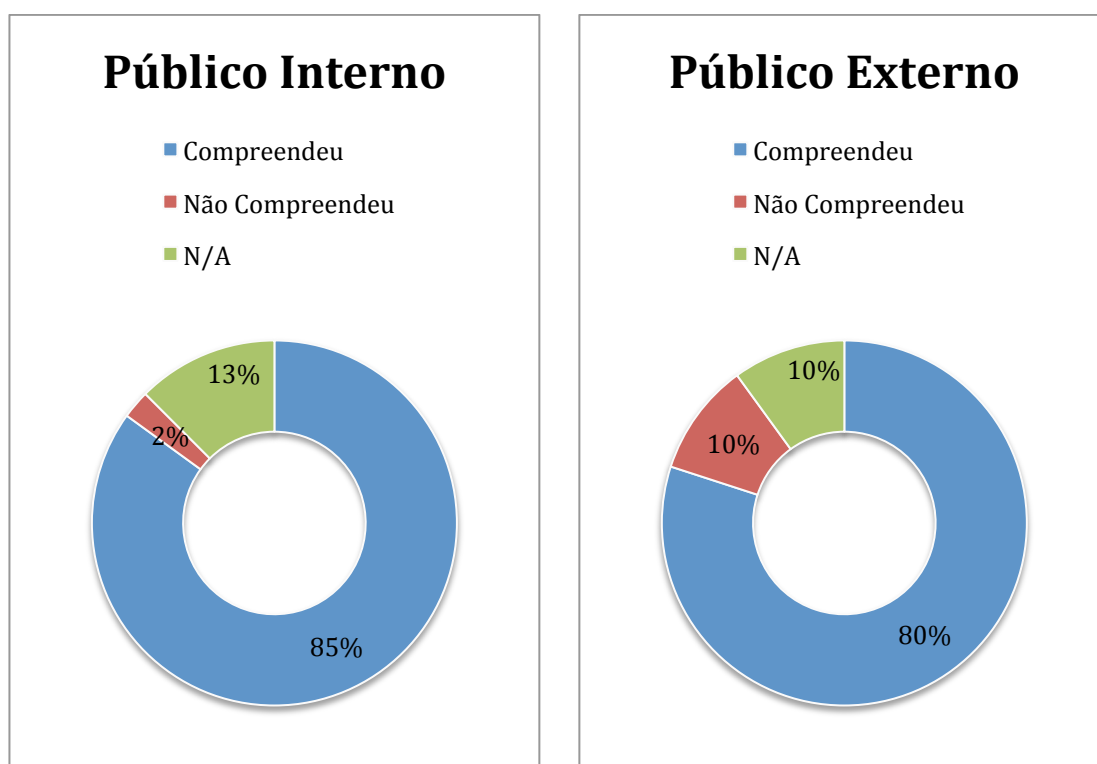


Gráfico 23 Análise – Cozinha. Fonte: (do investigador).



Vestiário

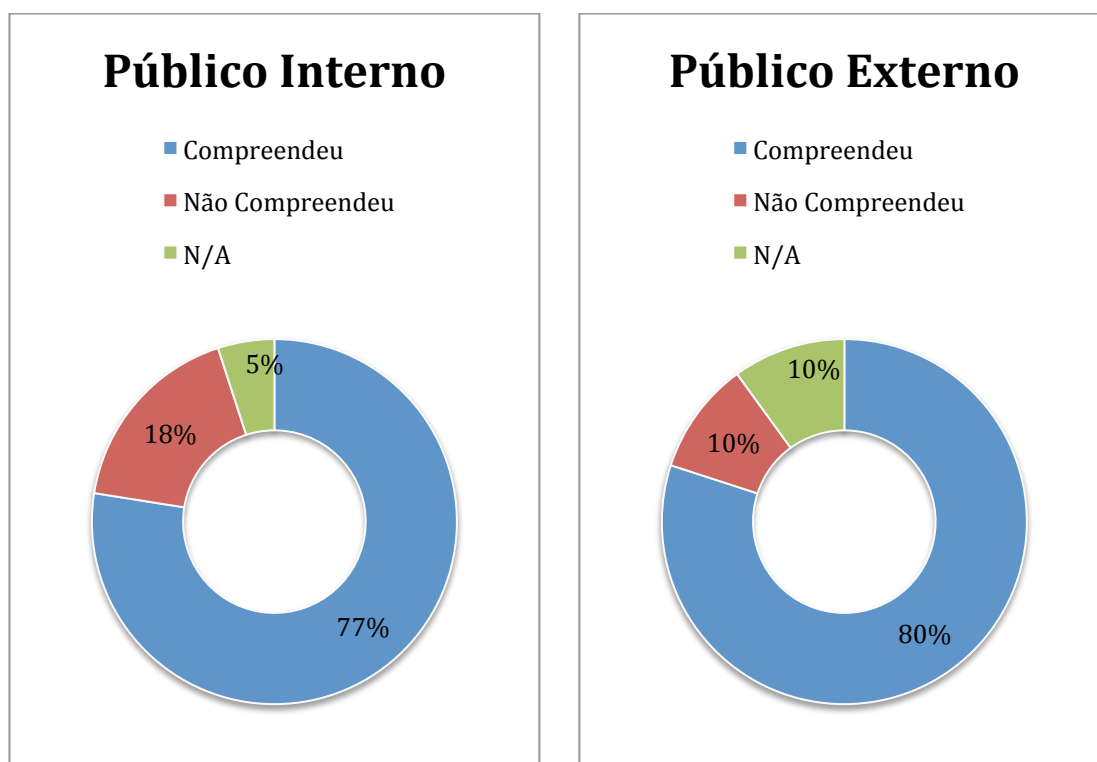


Gráfico 24 Análise – Vestiário. Fonte: (do investigador).



Lavandaria

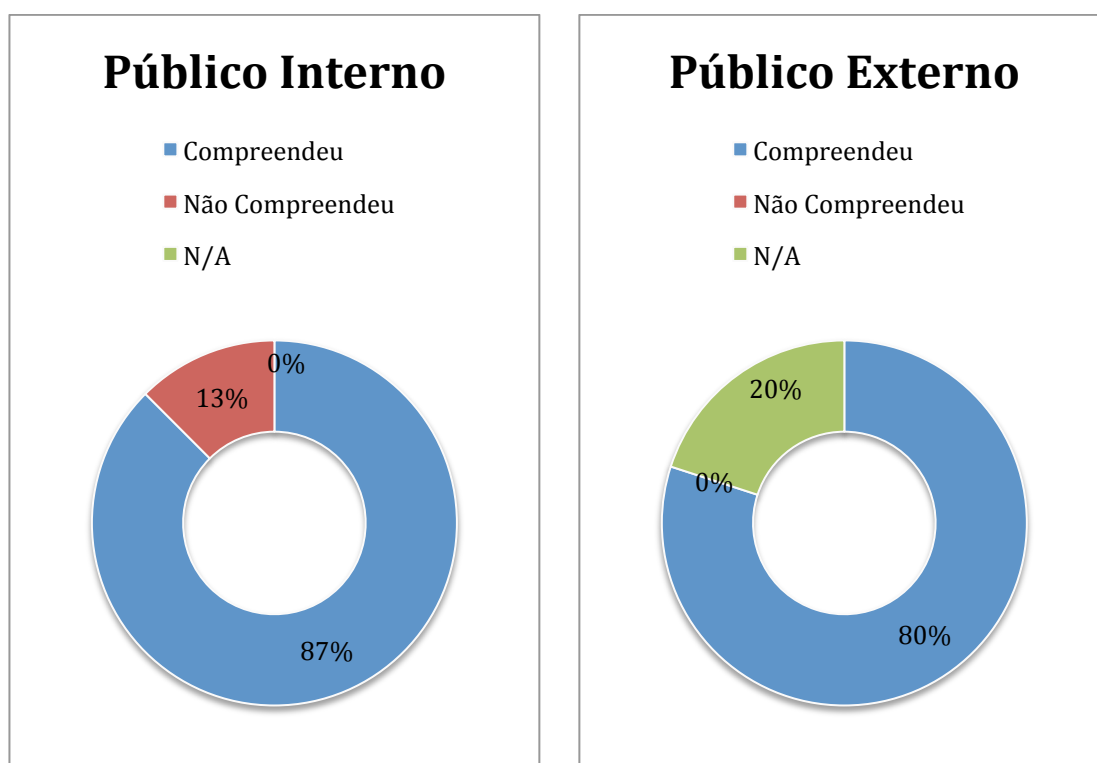


Gráfico 25 Análise – Lavandaria. Fonte: (do investigador).

Conclusão das Análises

Concluiu-se pelos resultados destas análises que, regra geral, existiu uma aceitação positiva da pictografia por parte dos inquiridos.

Existiu ainda assim, uma reação negativa por parte dos inquiridos dos pictogramas:

- Biblioteca
- Secretaria

Deste modo serão efectuadas alterações gráficas na pictografia classificada negativamente, e outras alterações consideradas positivas para melhorar a sua leitura.

Conclui-se ainda que, após uma correta abordagem e explicação do tipo de projecto e onde este se irá inserir, existiu uma semelhança de resultados por parte dos dois tipos de público inquiridos. A participação do público foi igualmente positiva sendo que apenas uma percentagem reduzida em cada pictograma não respondeu (N/A).

Em conversa com o público inquirido encontrou-se uma aceitação bastante positiva pelo cromatismo apresentado, sendo que na sua maioria, e por iniciativa própria, tomaram a pictografia com cor igual como pertencentes a grupos semelhantes, logo, espaços semelhantes. A cor vermelha teve o maior impacto junto do público-alvo mais novo, sendo por estes considerada como algo proibitório – expressões como “sitio dos mais velhos”, “salas dos adultos” correspondem a uma eficácia na ligação entre cromatismo e ações a tomar.

7.5 Focus Group

Após testar os pictogramas através de inquérito, verificou-se pertinente reunir um pequeno grupo com características académicas específicas que se tornassem uma mais valia para melhorar o projecto e validarem o mesmo.

O Focus Group, ou grupo específico, permitiu melhorar e/ou reformular situações gráficas que sofressem alguma deficiência no grupo anterior.

Assim foi reunido um conjunto de profissionais cujo contributo se mostrasse indispensável. Contribuíram nesta fase, na área do Design, o Professor Doutor João Neves, o Designer Pedro Beça Pereira e o Designer Pedro Trindade e Brito.

As mudanças foram efectuadas nos seguintes Pictogramas:

- Secretaria
- Sala de Dança

Efectuou-se uma mudança total do pictograma da Biblioteca já que este apresentava grandes dificuldades na sua leitura.

As seguintes figuras ilustram as mudanças efectuadas após estudo com o grupo seleccionado.



Fig. 72 Alteração no pictograma de Música. Fonte: (do investigador).



Fig. 73 Alteração no pictograma da Secretaria. Fonte: (do investigador).



Fig. 74 Alteração no pictograma da Biblioteca. Fonte: (do investigador).

Efectuadas as alterações neste conjunto de pictogramas, submeteram-se os mesmo a novos testes de percepção.

Visto terem provado a sua competência nos testes anteriores, foi seleccionado um grupo alvo interno e uma amostra mais reduzida. Assim estabeleceu-se um grupo de 20 indivíduos – 15 crianças com idade inferior a 10 anos, e 5 docentes.

Os seguintes gráficos ilustram os resultados obtidos.

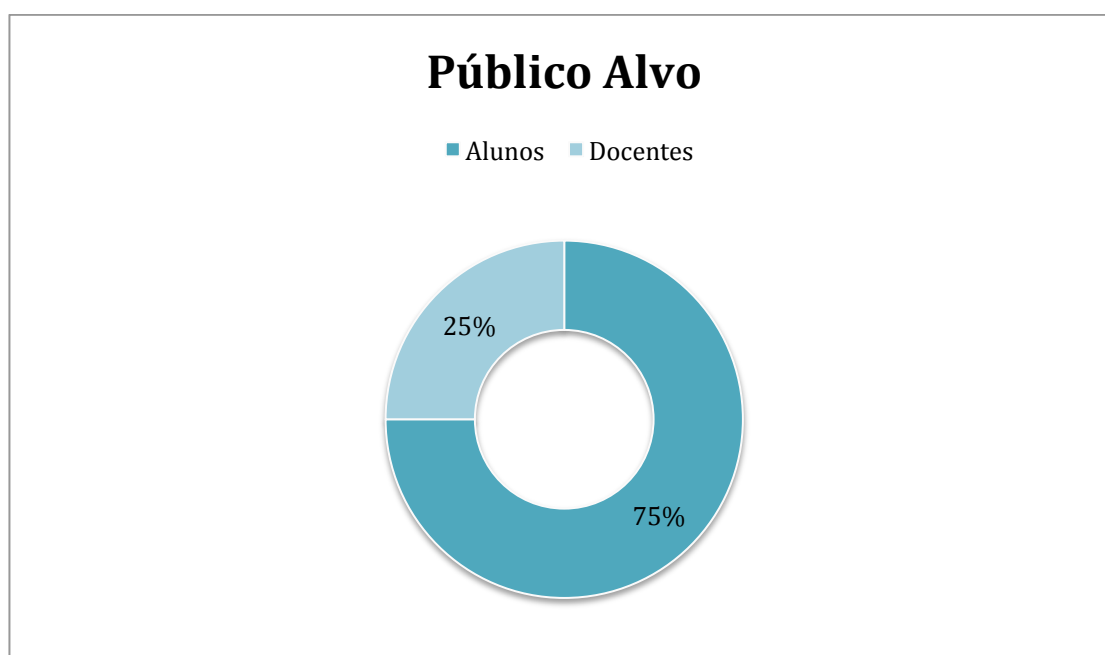


Gráfico 26 Gráfico Público alvo – 2ª Fase. Fonte: (do investigador).

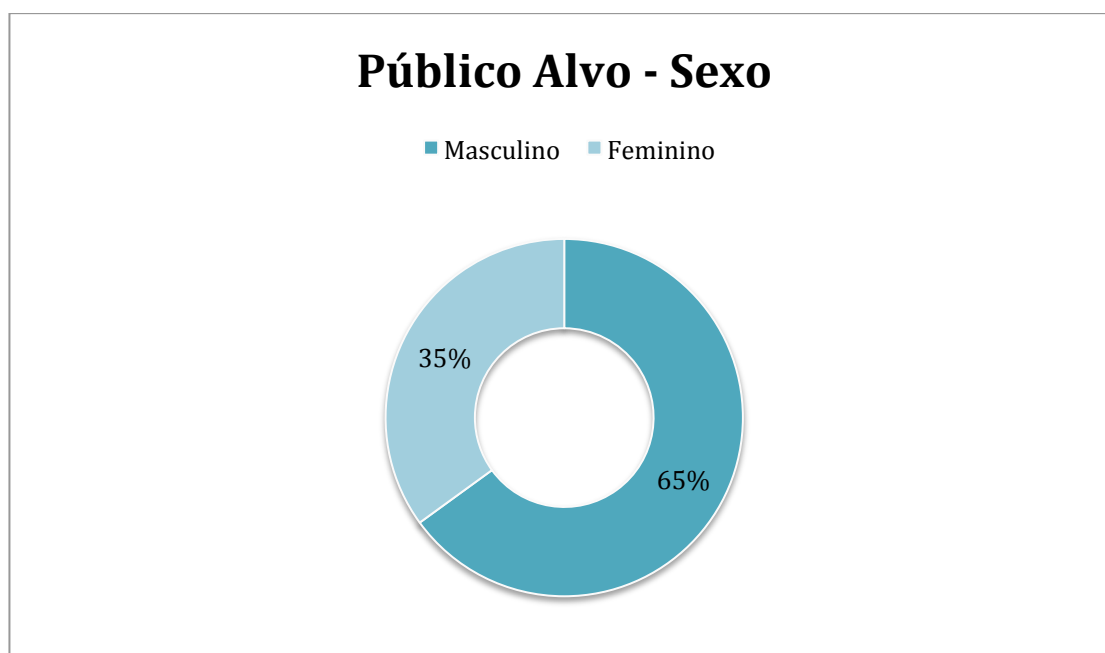


Gráfico 27 Gráfico Público alvo - Sexo – 2ª Fase. Fonte: (do investigador).



Sala de Dança

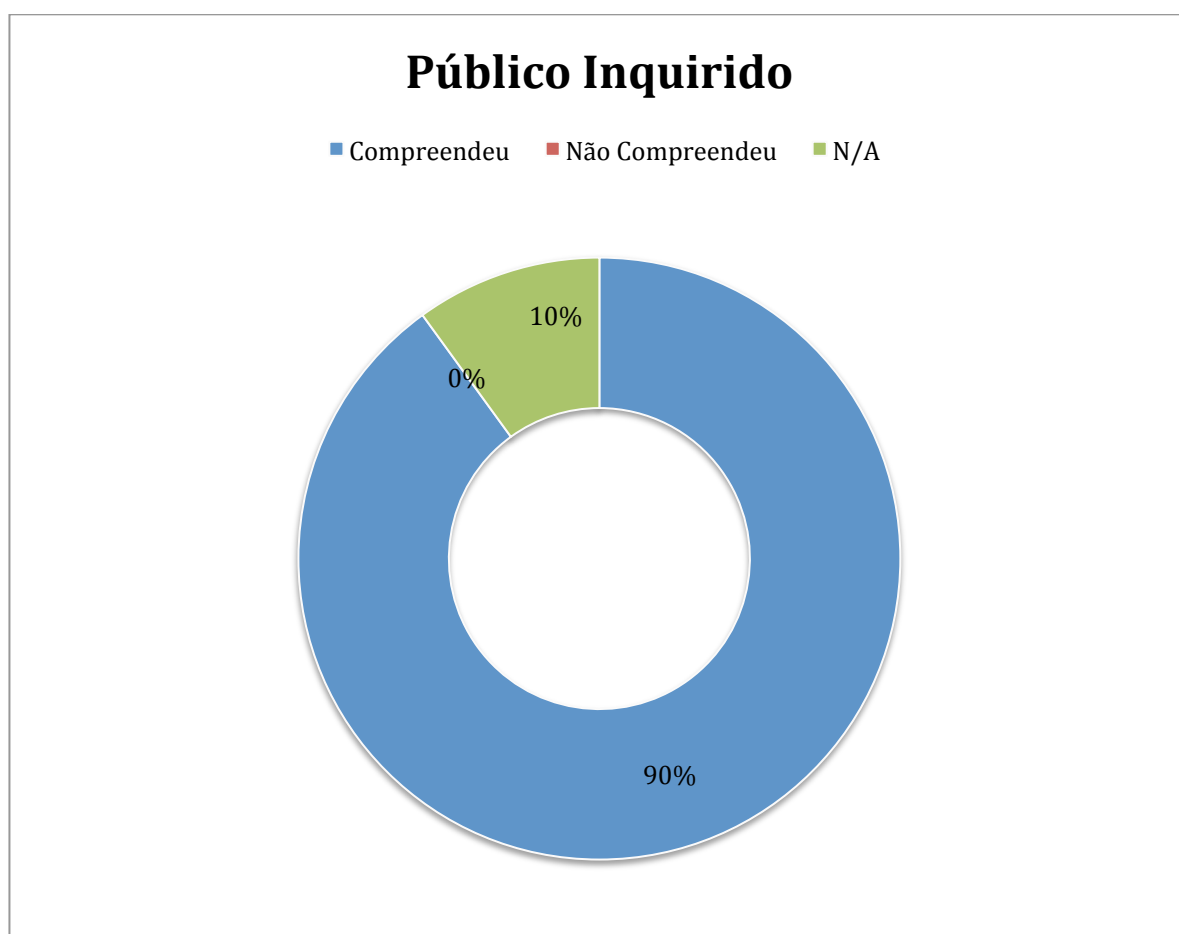


Gráfico 28 Análise 2ª fase – Sala de Dança. Fonte: (do investigador).



Secretaria

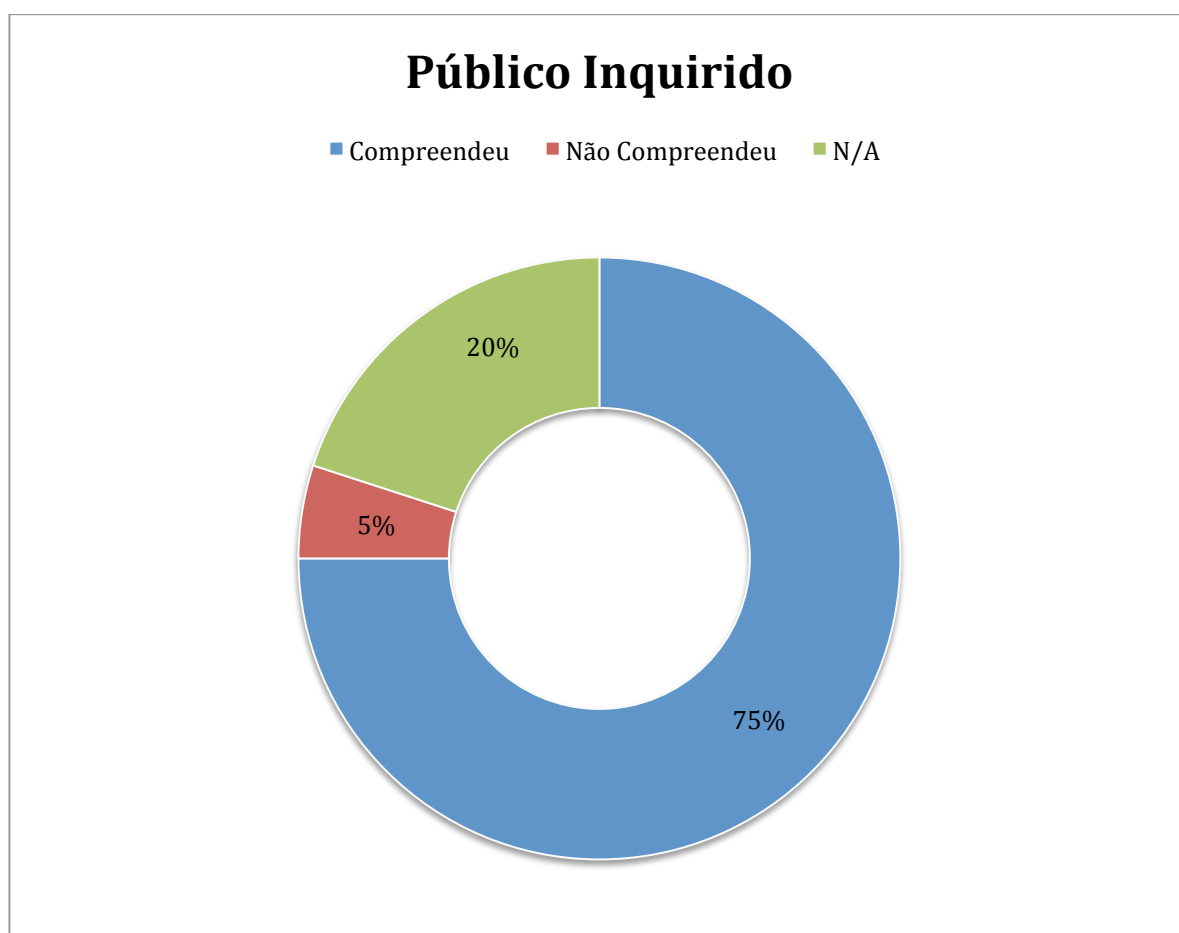


Gráfico 29 Análise 2ª fase – Secretaria. Fonte: (do investigador).



Biblioteca

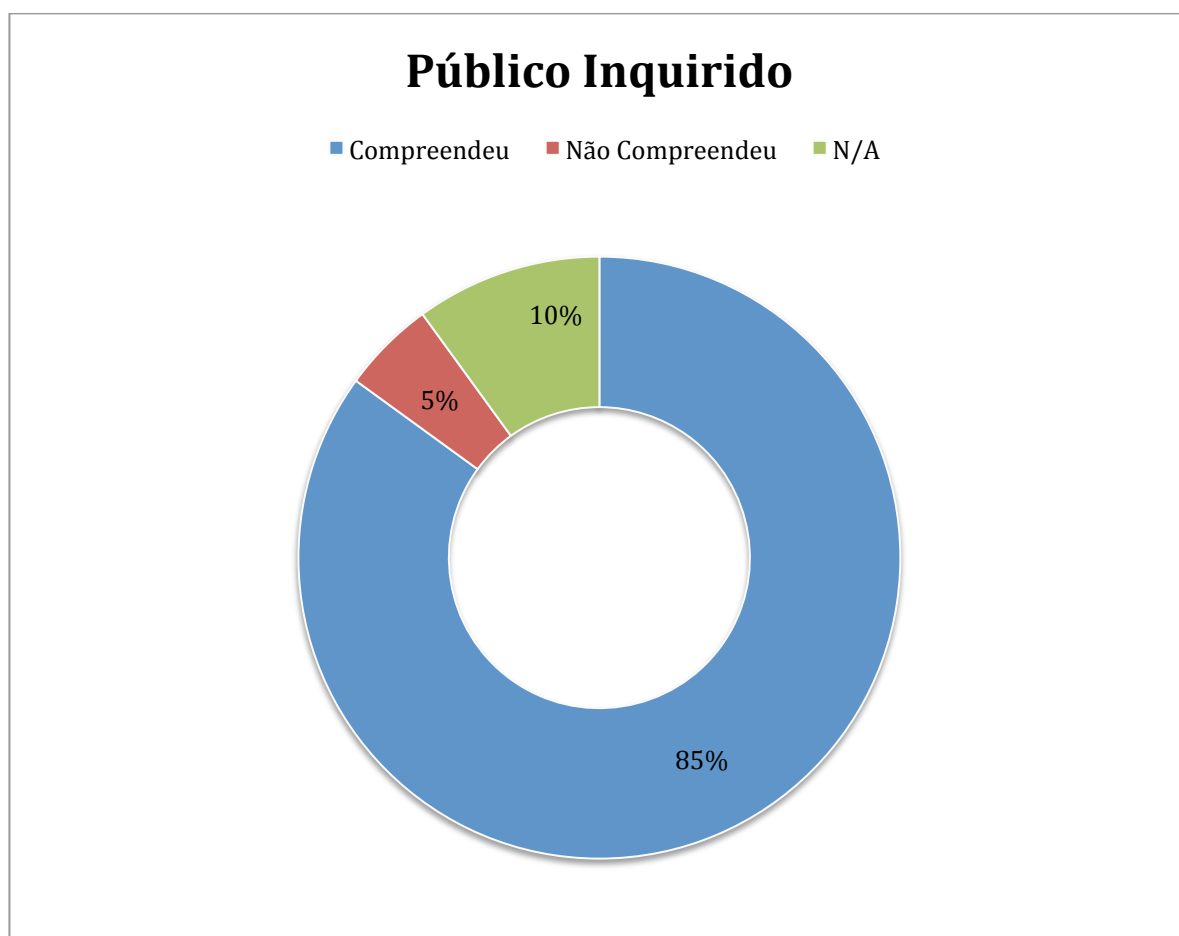


Gráfico 30 Análise 2ª fase – Biblioteca. Fonte: (do investigador).

Capítulo VIII

8. Resultados

Após concepção inicial, e efectuados testes de compreensão, produziu-se um sistema final - com as alterações necessárias conseguiu-se uma comunicação eficaz para o público do Externato.

Este capítulo apresentará o Sistema final de Sinalética e *Wayfinding* do Externato da Quintinha.

8.1 Sistema Final

8.1.1 Cor

Para a organização do espaço e para orientação mais facilitada por parte dos utilizadores (*Wayfinding*), o Externato foi organizado por zonas. Estas zonas foram organizadas por uma temática de cores tal como verificado em diversos projetos no capítulo “Estudo de Casos”.

Assim, com o intuito de facilitar a leitura e organizar o espaço por tipos de zonas, foram selecionadas as cores primárias e secundárias para sinalizar essas mesmas zonas, assim como o branco para casos excepcionais:

Primárias

- *Vermelho*

- *Azul*

- *Amarelo*

Secundárias

- *Verde*

Informação excepcional:

- *Branco*



Fig. 75 Cores selecionadas para o Wayfinding do Externato. Fonte: (do investigador).

Estamos perante um espaço onde circulam maioritariamente crianças; deste modo a seleção de cores tem um factor crítico na motivação de ações por parte dos mesmos.

Por este motivo, o Vermelho sinaliza espaços de acesso proibido a crianças, tais como a Secretaria, Administração, Cozinha, Despensas ou zonas semelhantes.

O Azul é identificado como zonas de casas de banho. A escolha recai pela ligação entre a água e a cor azul. As casas de banho das crianças são identificadas por um tom mais claro enquanto que as casas de banho destinadas aos professores são representadas por um azul marinho.

O Amarelo identifica-nos a zona de refeições, o Refeitório. Uma escolha que nos remete para cereais e seus derivados, produtos hortícolas, assim como alimentos tais como pão, massa, arroz, entre outros. O mobiliário do refeitório do Externato (mesas e bancos) são igualmente em tons amarelados, logo, faria todo o sentido uma identificação do espaço neste cromatismo.

Finalmente temos o Verde. A escolha do Verde tem uma seleção especial já que cria o elo de ligação entre a sinalética e a identidade corporativa do Externato da Quintinha como estudado em capítulos anteriores. Assim destacou-se o Verde para representação das zonas de aulas (Salas de Aula e Salas de Apoio) e zonas de Recreio já que refletem maioritariamente a comunicação do sistema. O Verde, no espaço em questão, remete o espectador para o “ensino”.

O Branco foi selecionado para representar informação excepcional ou secundária, tais como zonas de escadas ou informação concreta como a casa de banho masculina/feminina.

As seguintes figuras ilustram a organização do espaço. Encontram-se organizadas por pisos.

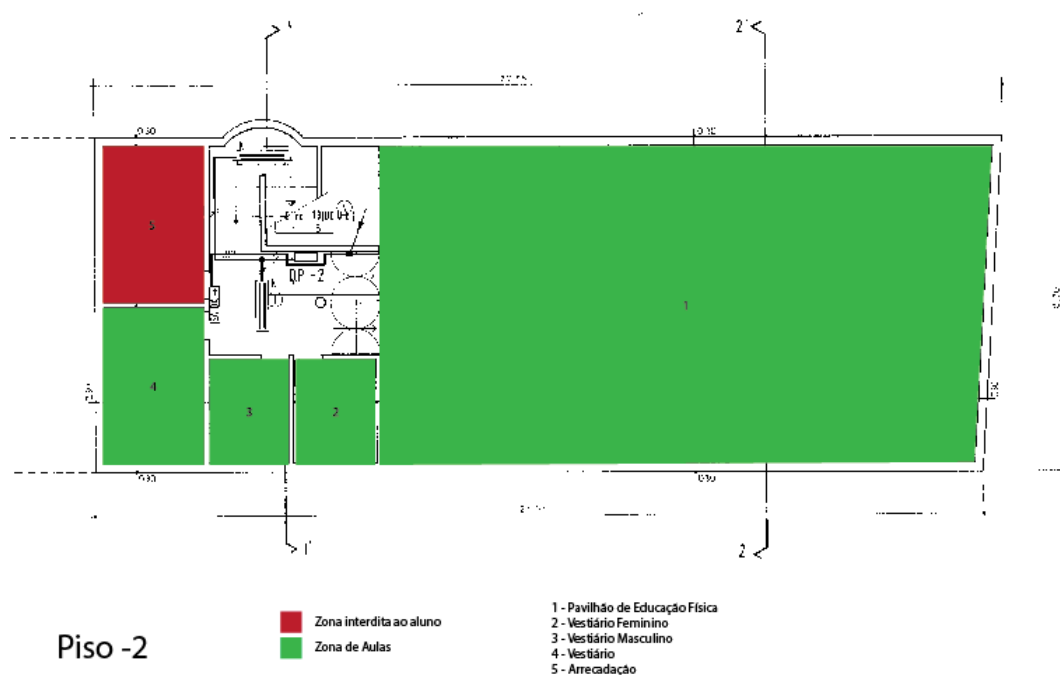


Fig. 76 Organização do espaço – Piso -2. Fonte: (do investigador).

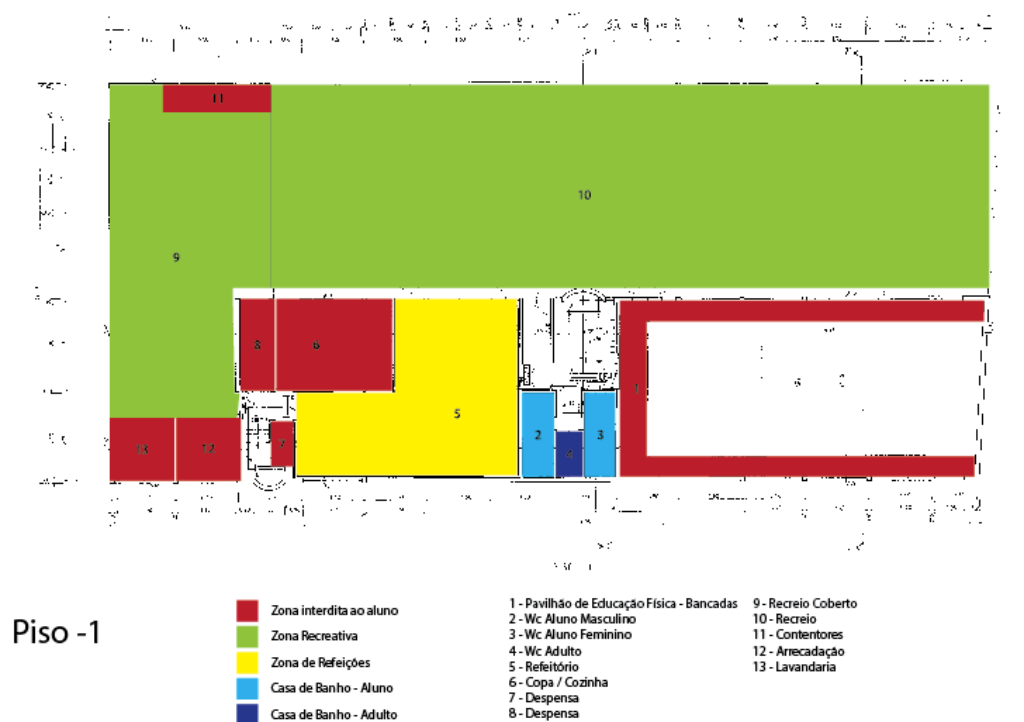


Fig. 77 Organização do espaço – Piso -1. Fonte: (do investigador).

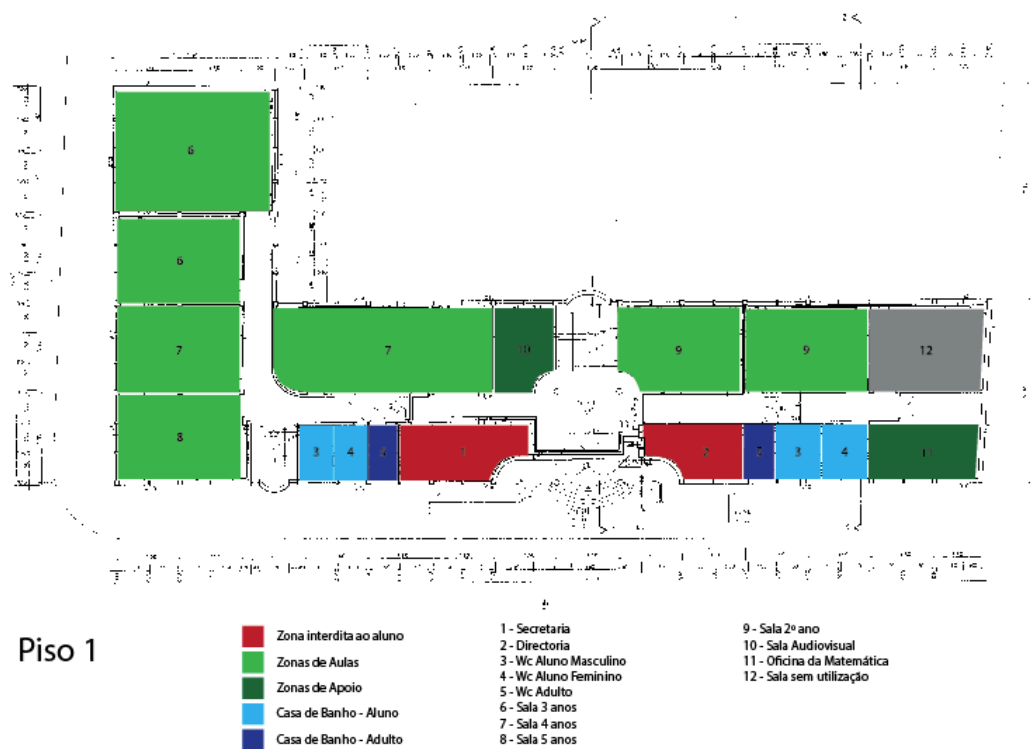


Fig. 78 Organização do espaço – Piso 1. Fonte: (do investigador).

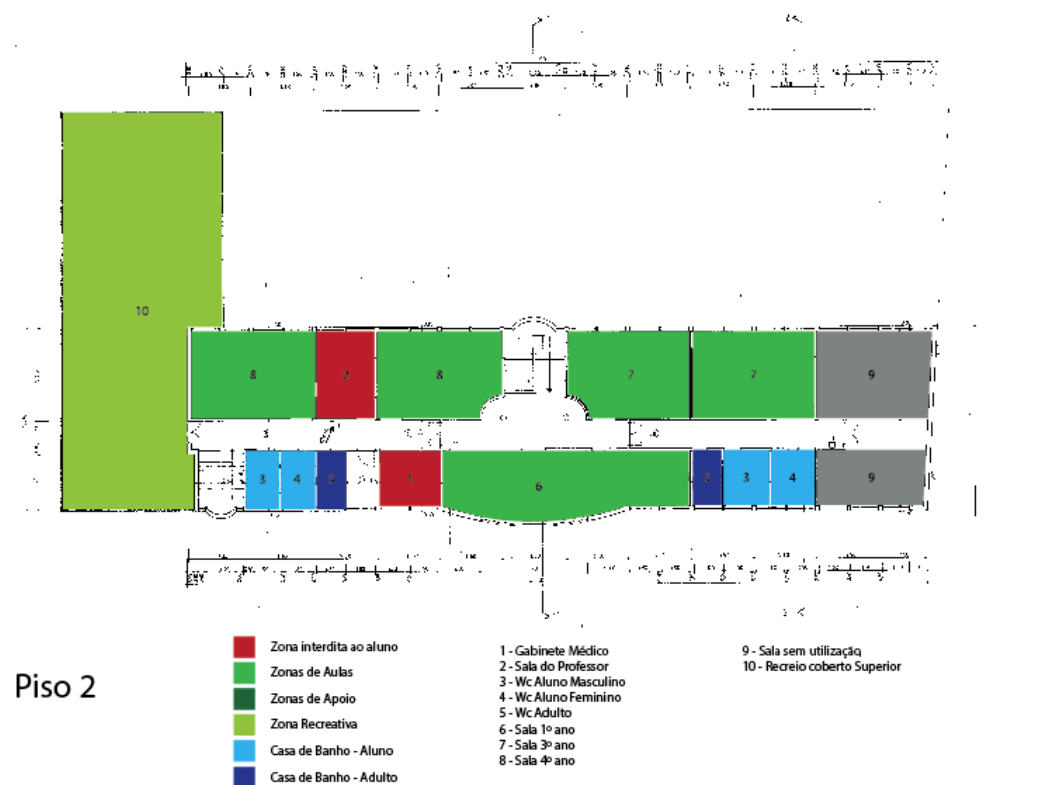


Fig. 79 Organização do espaço – Piso 2. Fonte: (do investigador).

8.1.2 Pictogramas

A pictografia final engloba um total de 22 pictogramas – um sistema criado de raiz para este projeto. Um estilo fluido, ao estilo *AIGA/DOT* na sua concepção através da estilização da silhueta, pensando no seu público alvo e desenvolvido perante as necessidades do espaço real.

As figuras que se seguem representam a linha pictográfica desenvolvida para o Externato;

Encontram-se organizadas pelo seu cromatismo de tipo de zona.

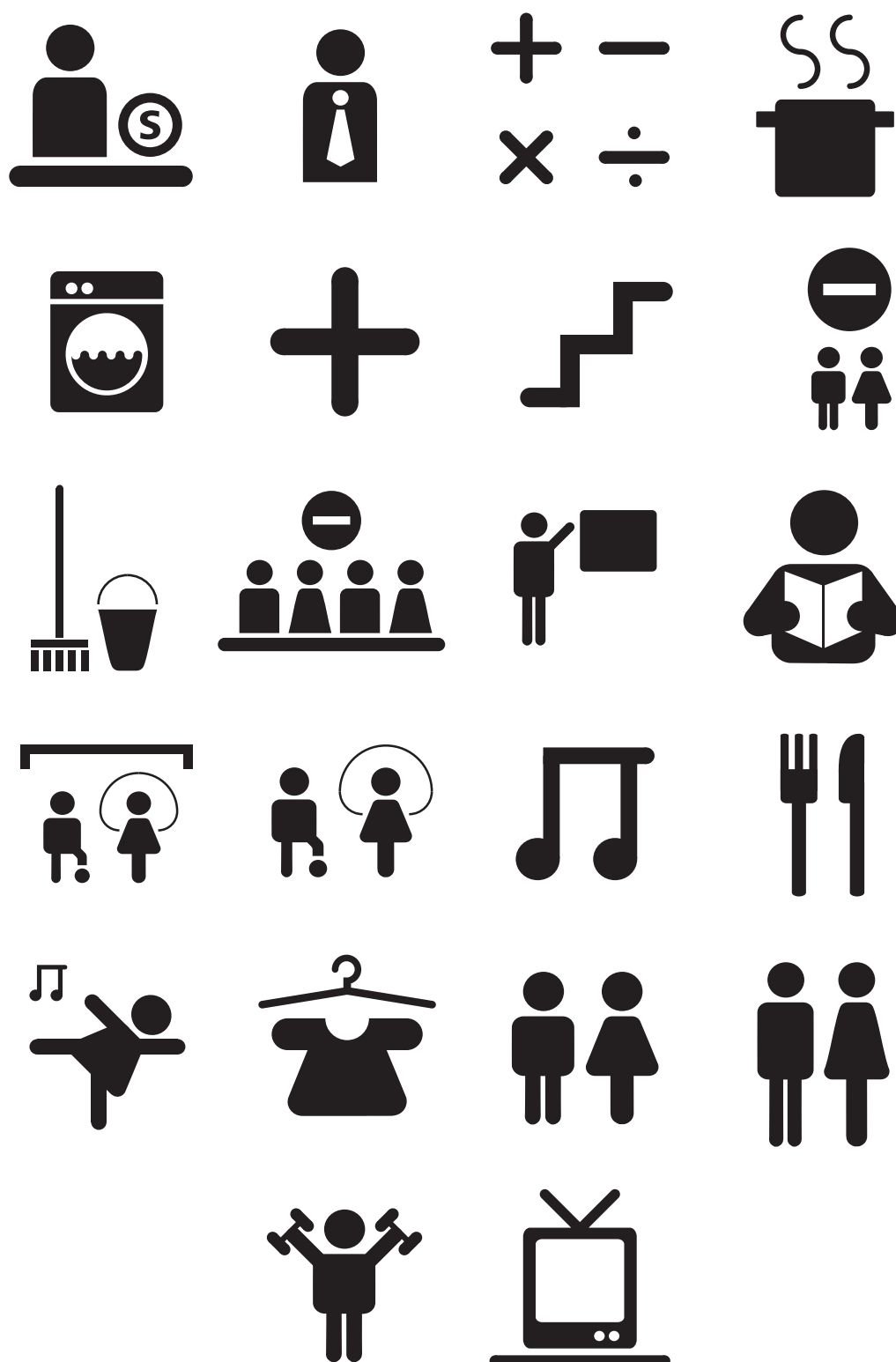


Fig. 80 Linha pictográfica desenvolvida. Fonte: (do investigador).



Fig. 81 Linha pictográfica desenvolvida - Negativos . Fonte: (do investigador).

Sala de Aula

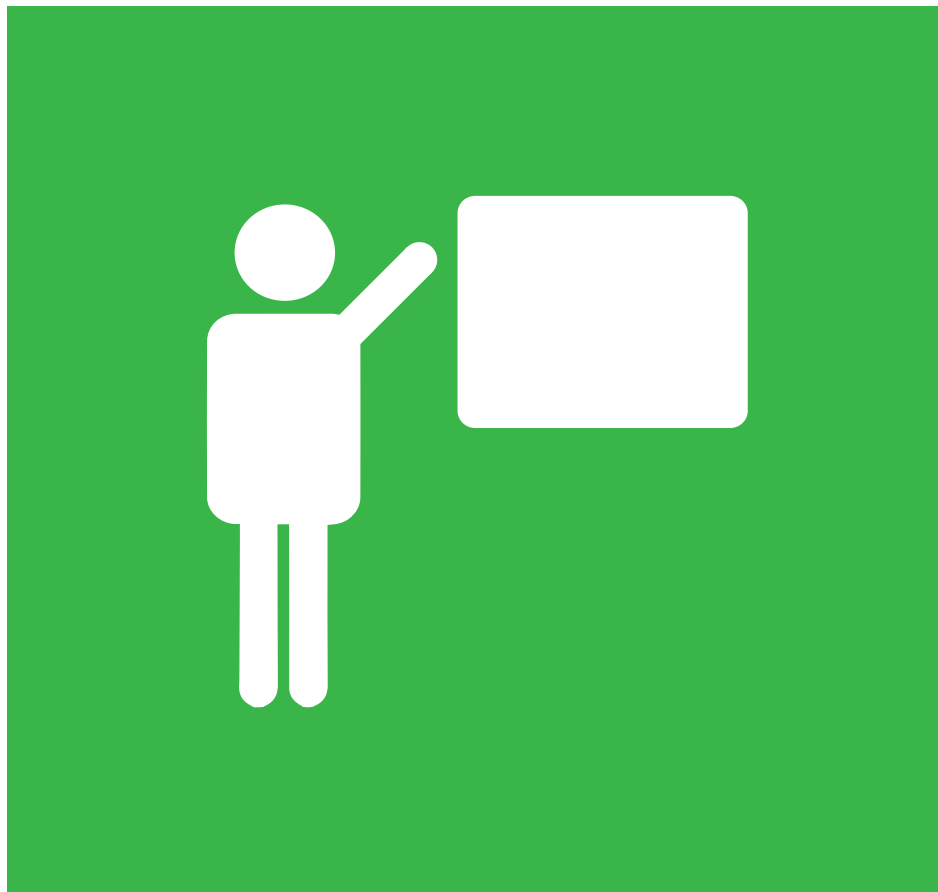


Fig. 82 Sala de Aula. Fonte: (do investigador).

Ginásio

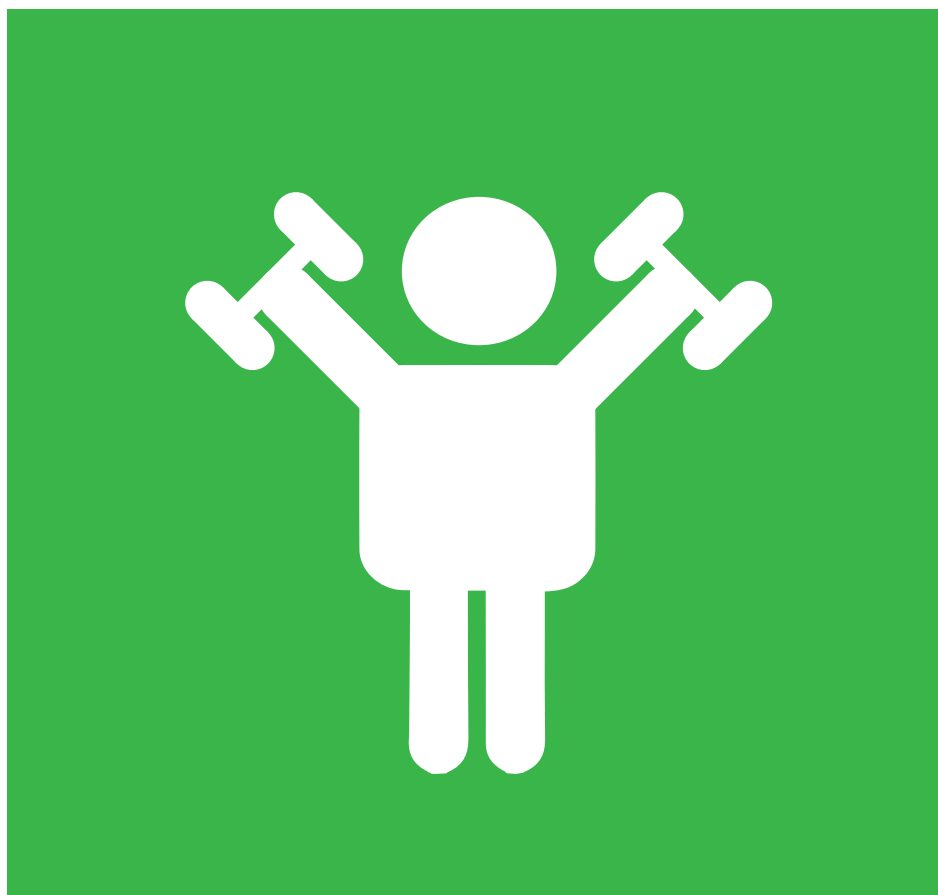


Fig. 83 Ginásio. Fonte: (do investigador).

Sala de Música



Fig. 84 Sala de Música. Fonte: (do investigador).

Sala da Televisão

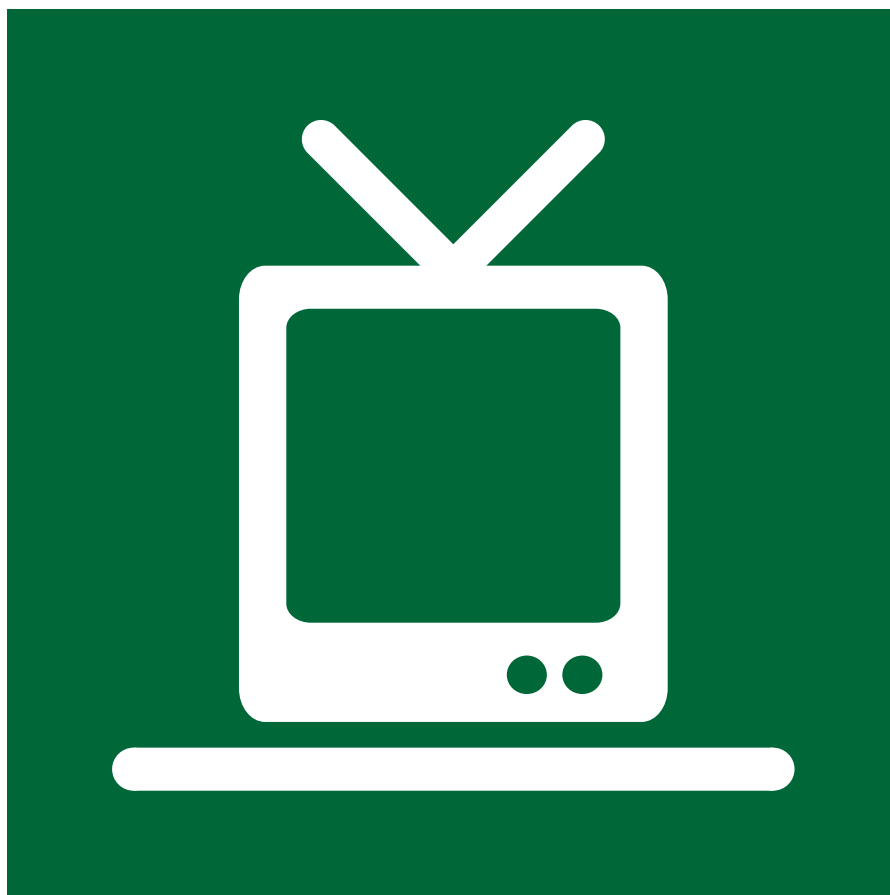


Fig. 85 Sala da Televisão. Fonte: (do investigador).

Sala de Dança



Fig. 86 Sala de Dança. Fonte: (do investigador).

Sala da Matemática

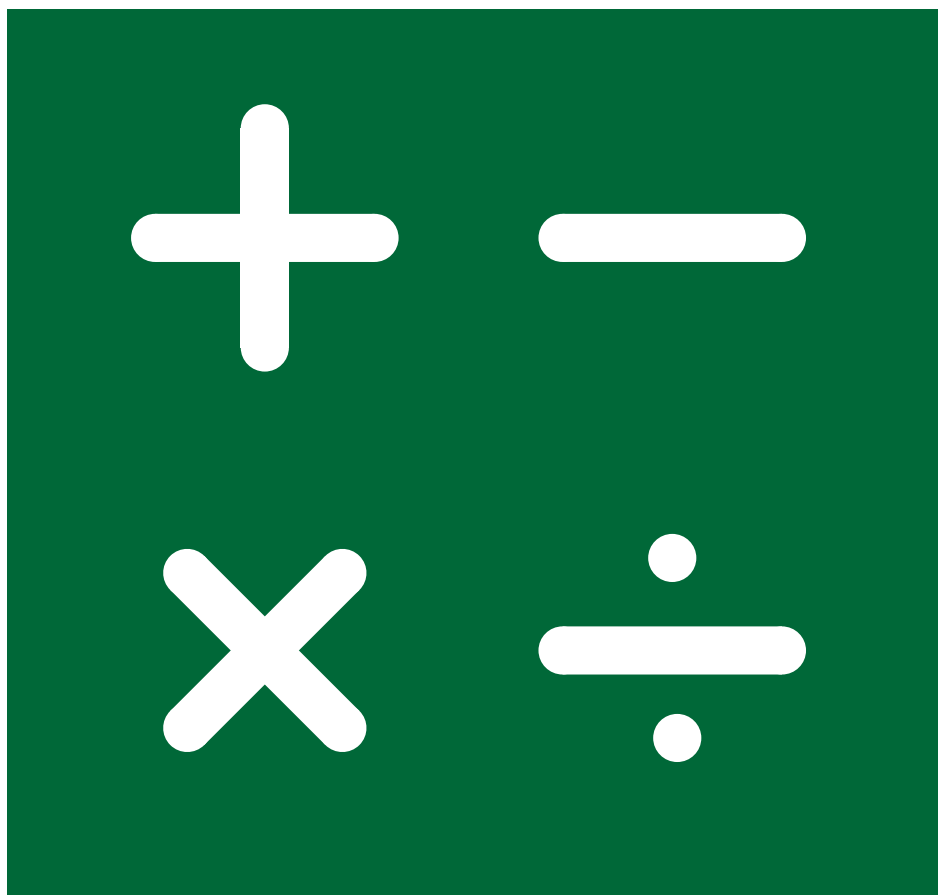


Fig. 87 Sala da Matemática. Fonte: (do investigador).

Vestiário



Fig. 88 Vestiário. Fonte: (do investigador).

Vestiário Masculino



Fig. 89 Vestiário Masculino. Fonte: (do investigador).

Vestiário Feminino



Fig. 90 Vestiário Feminino. Fonte: (do investigador).

Biblioteca



Fig. 91 Biblioteca. Fonte: (do investigador).

Recreio

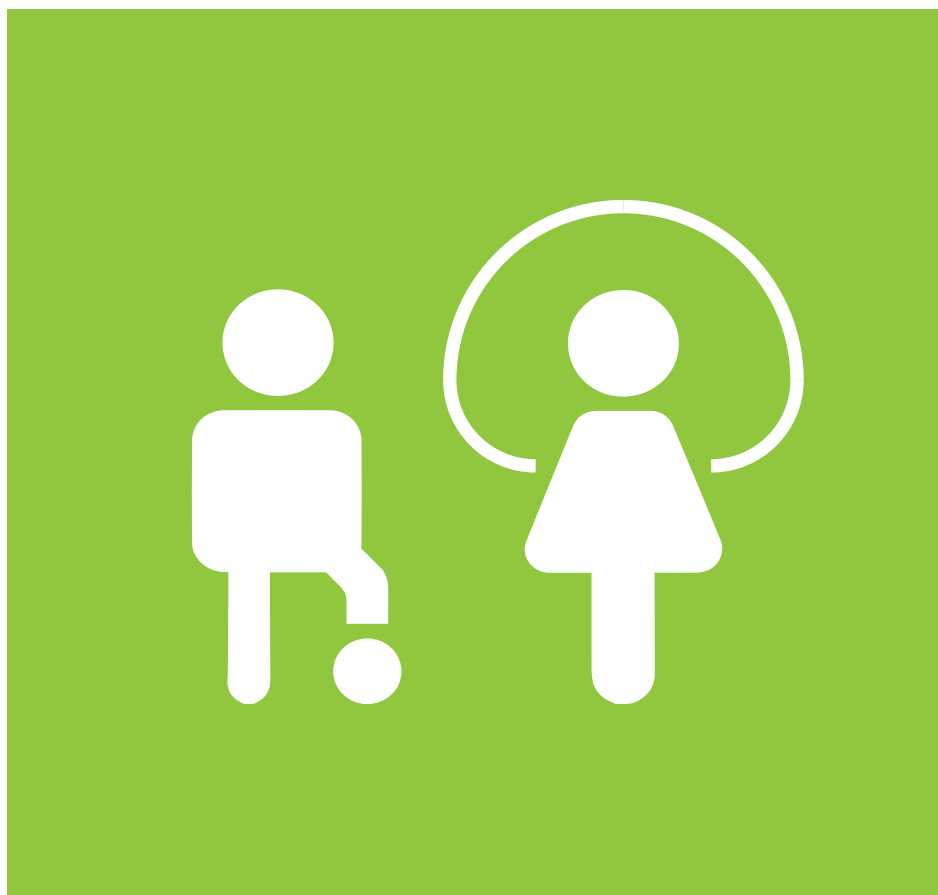


Fig. 92 Recreio. Fonte: (do investigador).

Recreio Coberto



Fig. 93 Recreio Coberto. Fonte: (do investigador).

Refeitório

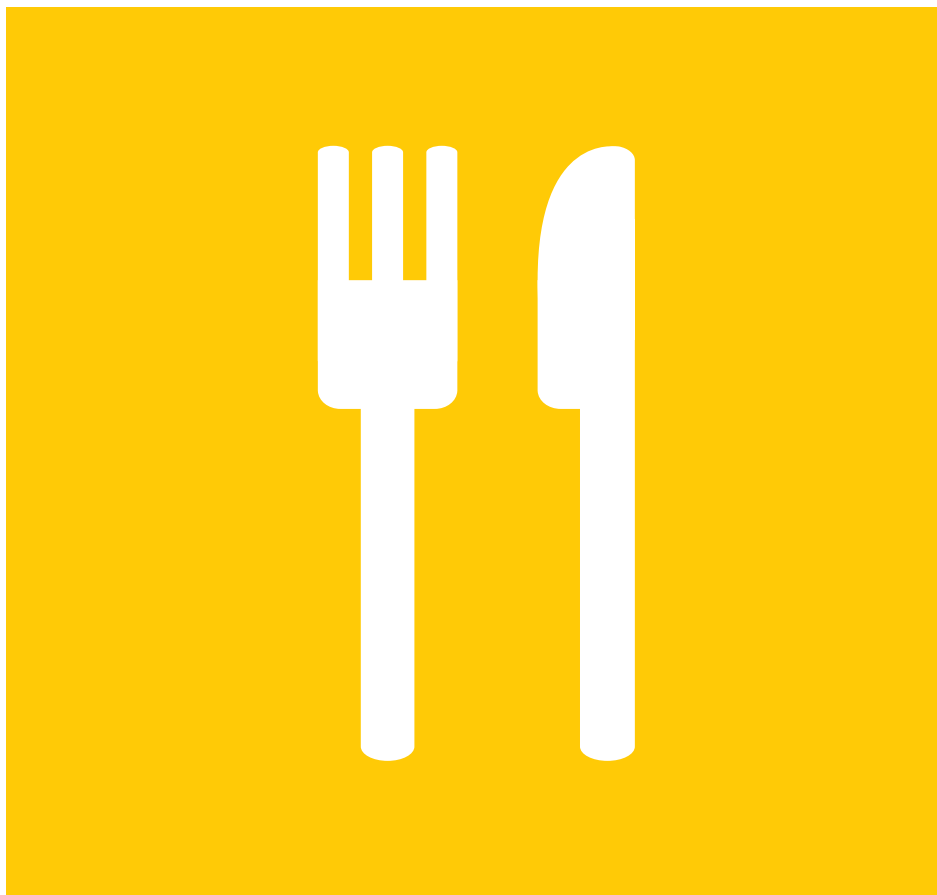


Fig. 94 Refeitório. Fonte: (do investigador).

Casa de Banho Adultos



Fig. 95 Casa de Banho Adultos. Fonte: (do investigador).

Casa de Banho Alunos



Fig. 96 Casa de Banho Alunos. Fonte: (do investigador).

Casa de banho Aluno - Masculino

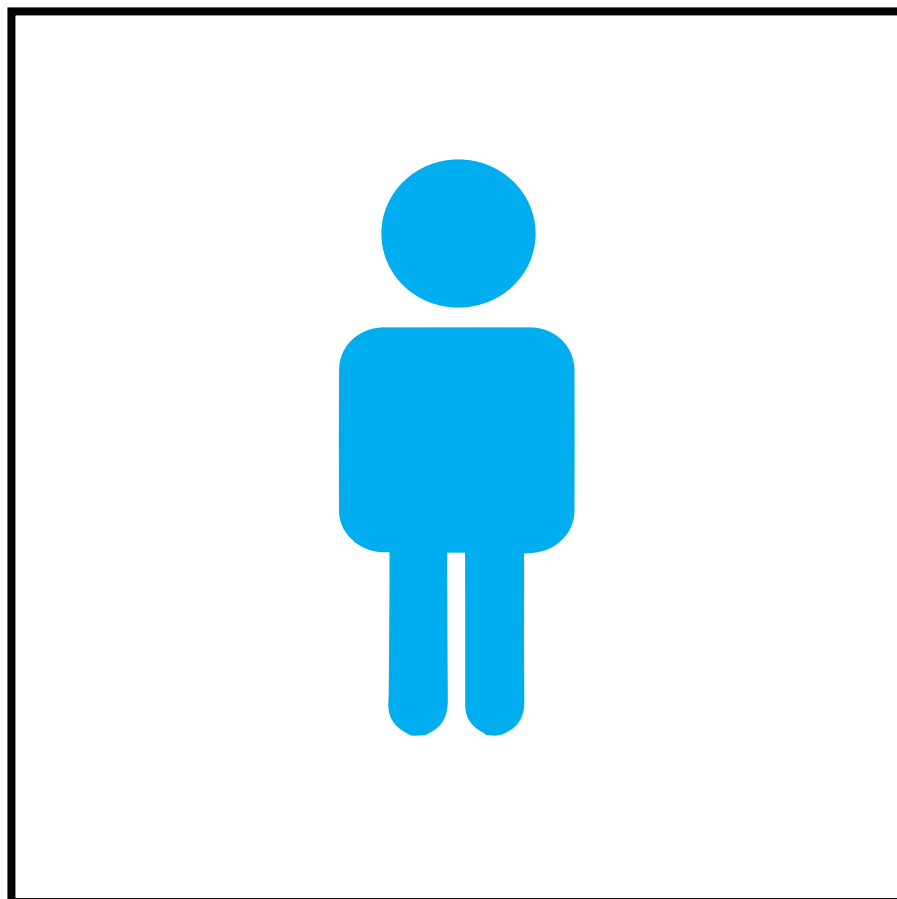


Fig. 97 Casa de Banho Aluno - Masculino. Fonte: (do investigador).

Casa de Banho Aluno - Feminino

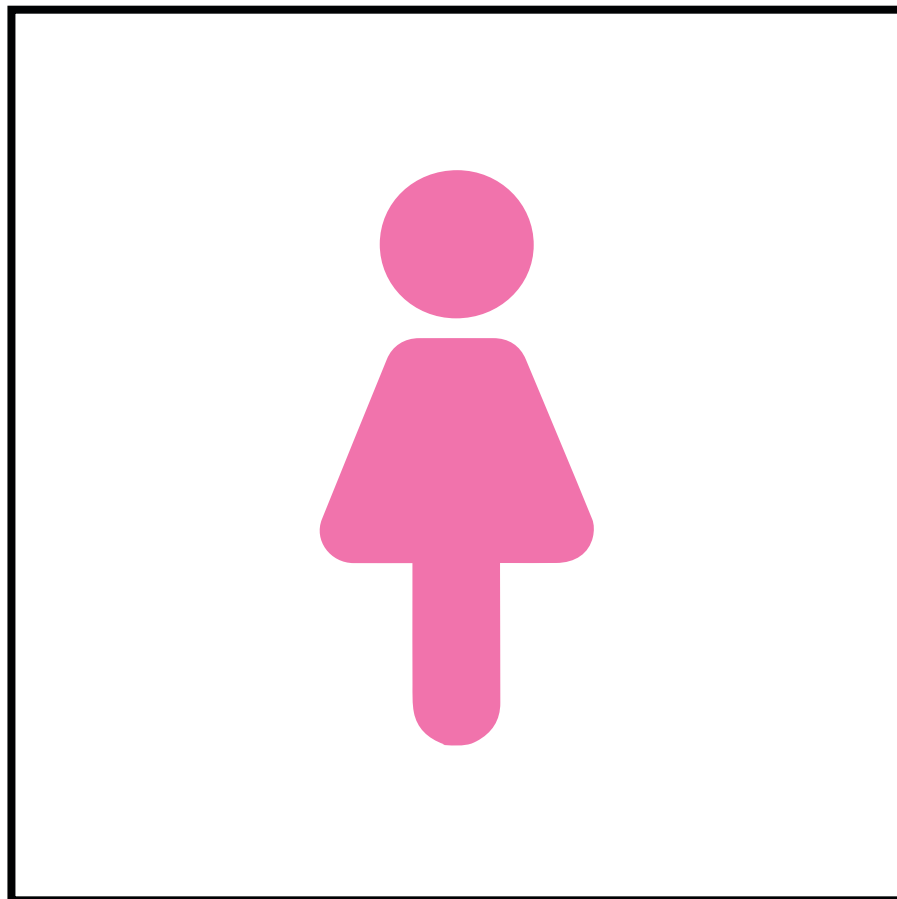


Fig. 98 Casa de Banho Aluno - Feminino. Fonte: (do investigador).

Despensa



Fig. 99 Despensa. Fonte: (do investigador).

Secretaria



Fig. 100 Secretaria. Fonte: (do investigador).

Sala dos Professores



Fig. 101 Sala dos Professores. Fonte: (do investigador).

Zona Interdita ao Aluno



Fig. 102 Zona Interdita ao Aluno. Fonte: (do investigador).

Administração



Fig. 103 Administração. Fonte: (do investigador).

Cozinha



Fig. 104 Cozinha. Fonte: (do investigador).

Lavandaria

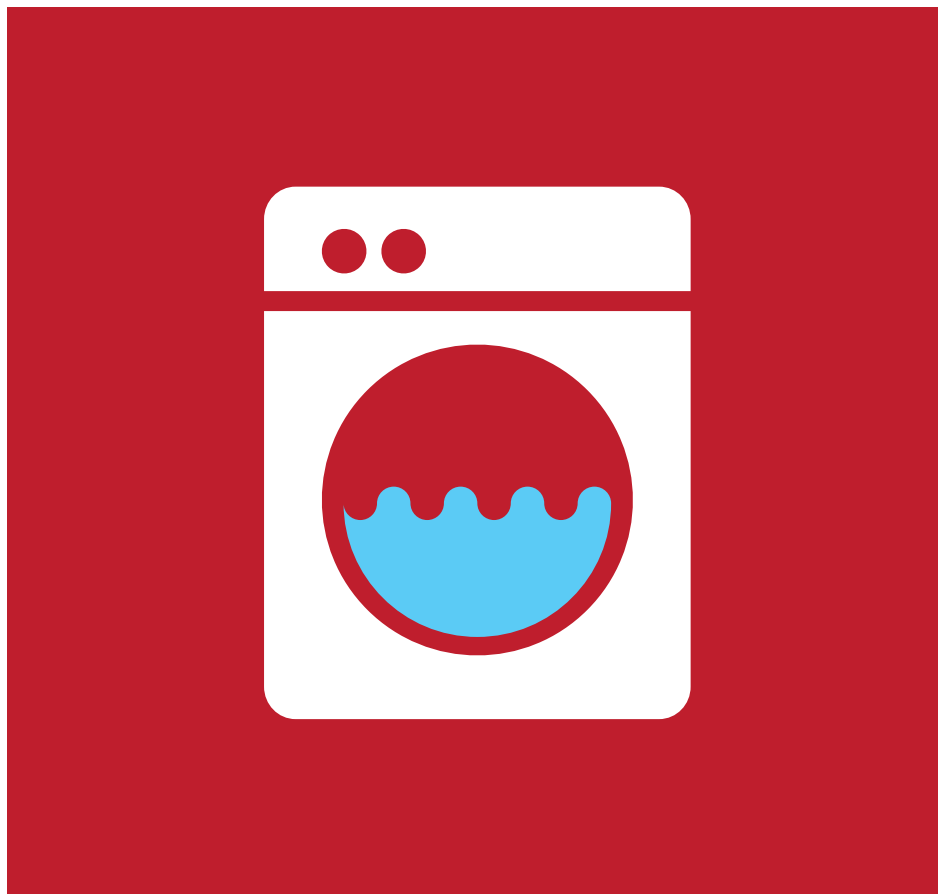


Fig. 105 Lavandaria. Fonte: (do investigador).

Gabinete Médico



Fig. 106 Posto Médico. Fonte: (do investigador).

Zona de Escadas

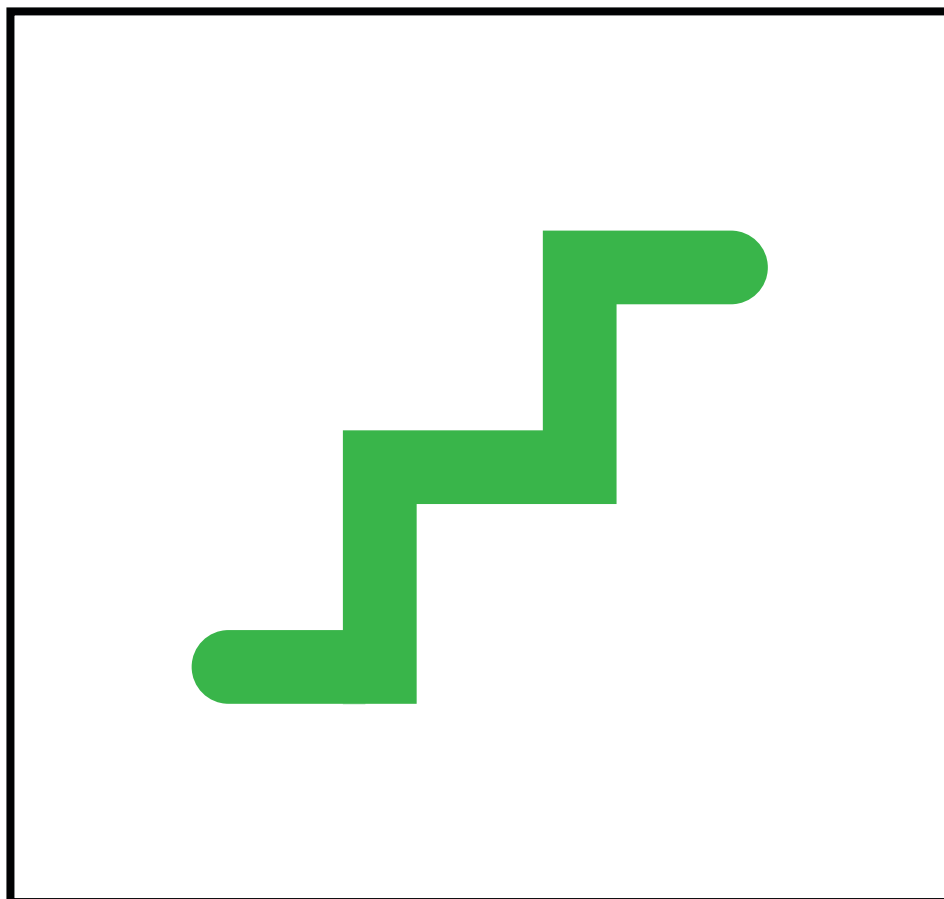


Fig. 107 Zona de Escadas. Fonte: (do investigador).

Mapeamento do Espaço – Pictografia

As seguintes figuras ilustram a inserção da pictografia no mapeamento do espaço. Este processo contribui para o planeamento aquando a aplicação e montagem do projeto no espaço. Encontra-se novamente dividido por pisos.

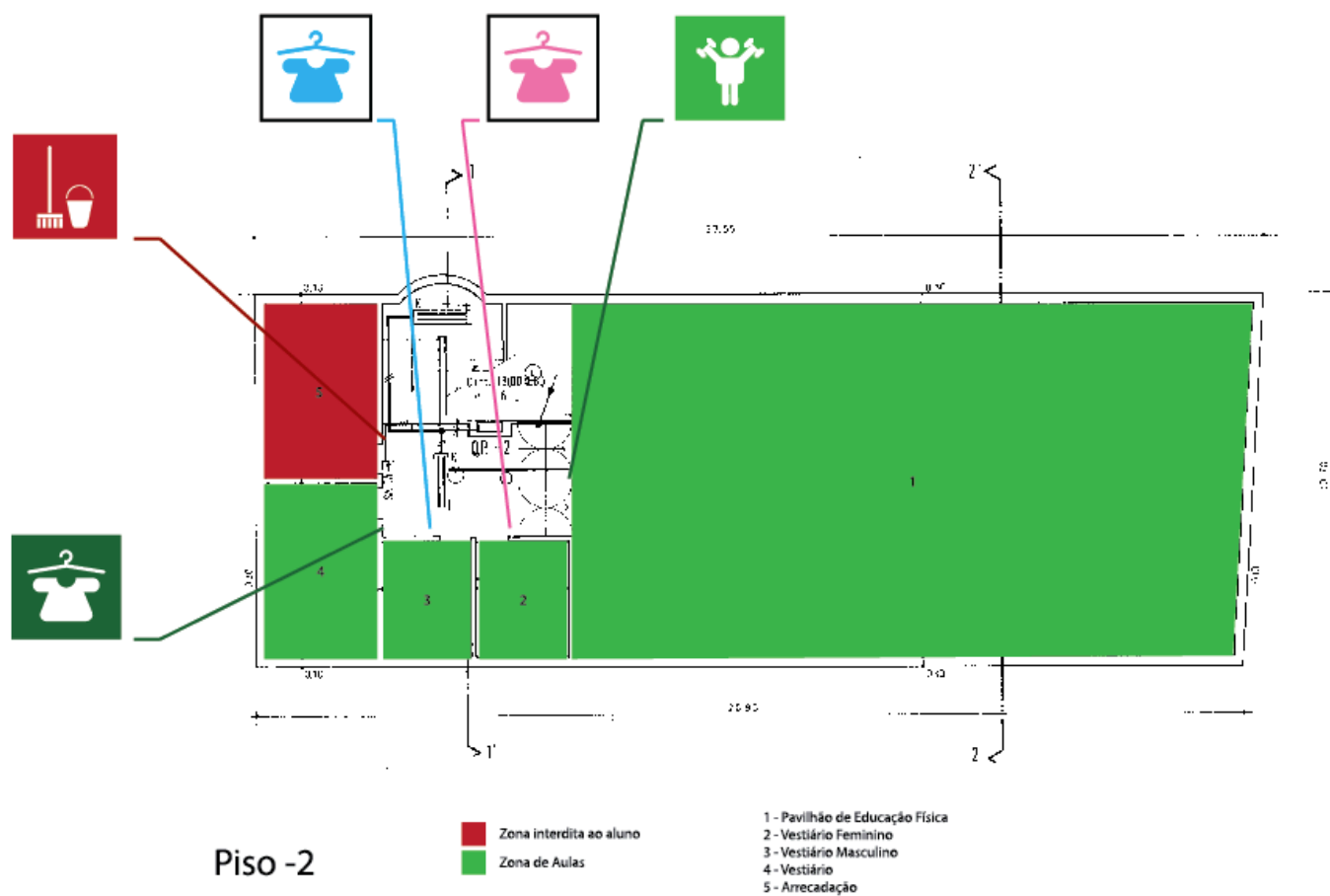


Fig. 108 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso -2. Fonte: (do investigador).

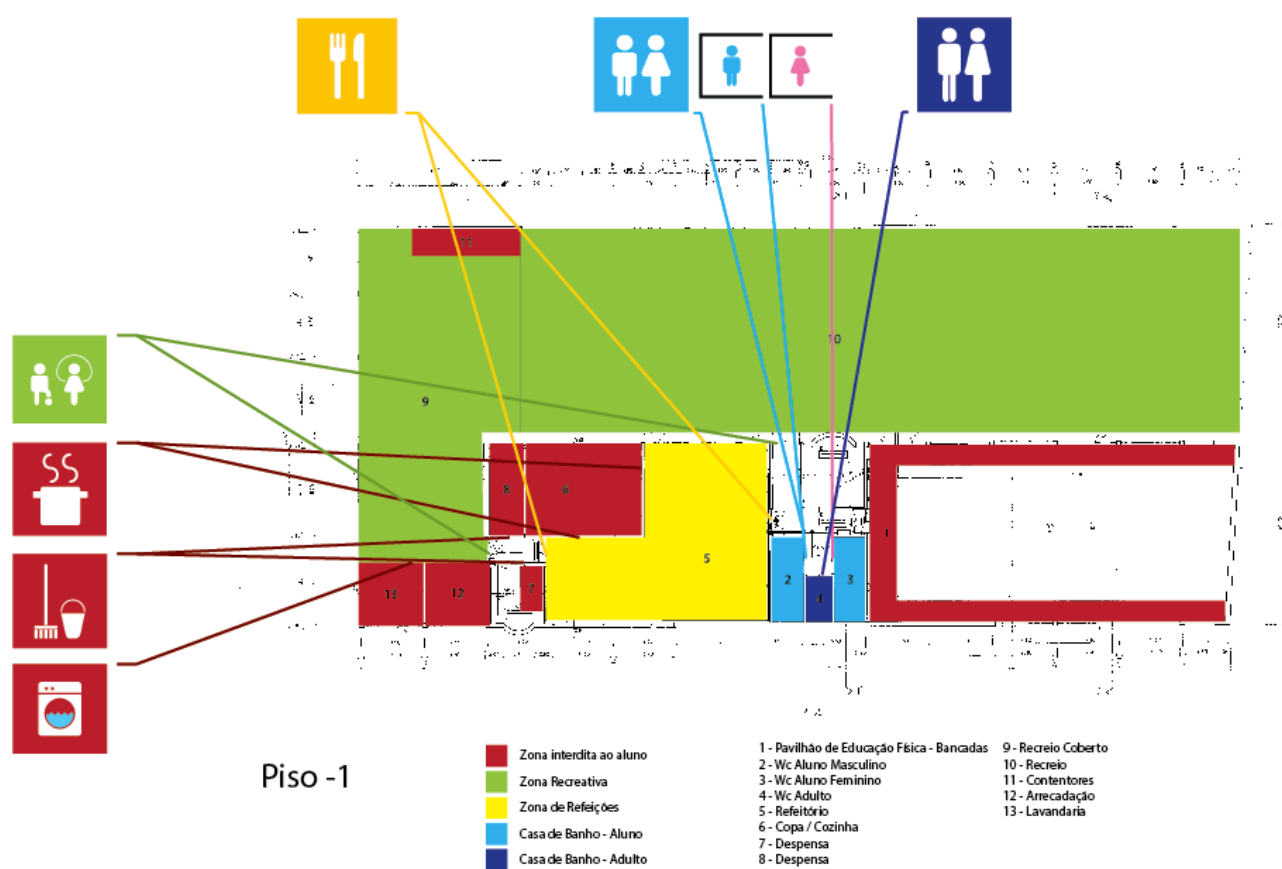


Fig. 109 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso -1. Fonte: (do investigador).

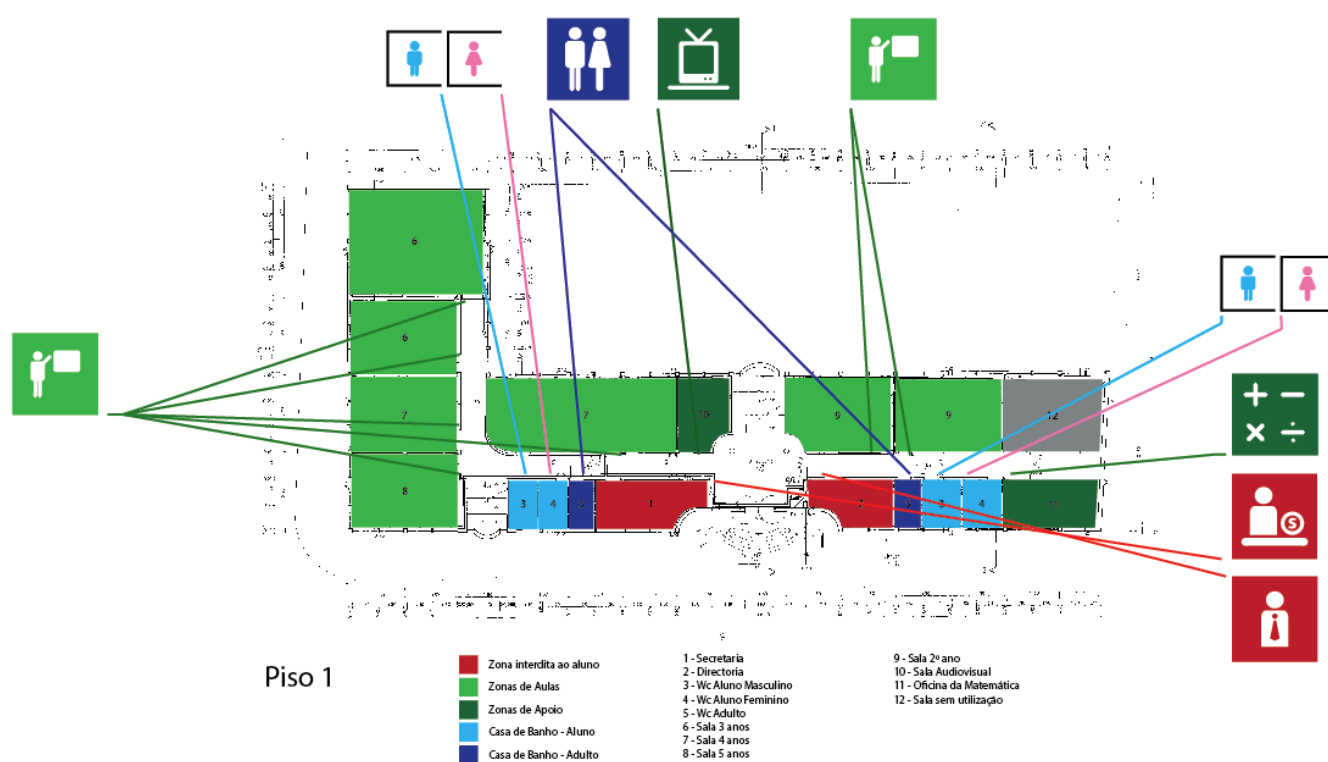


Fig. 110 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso 1. Fonte: (do investigador).

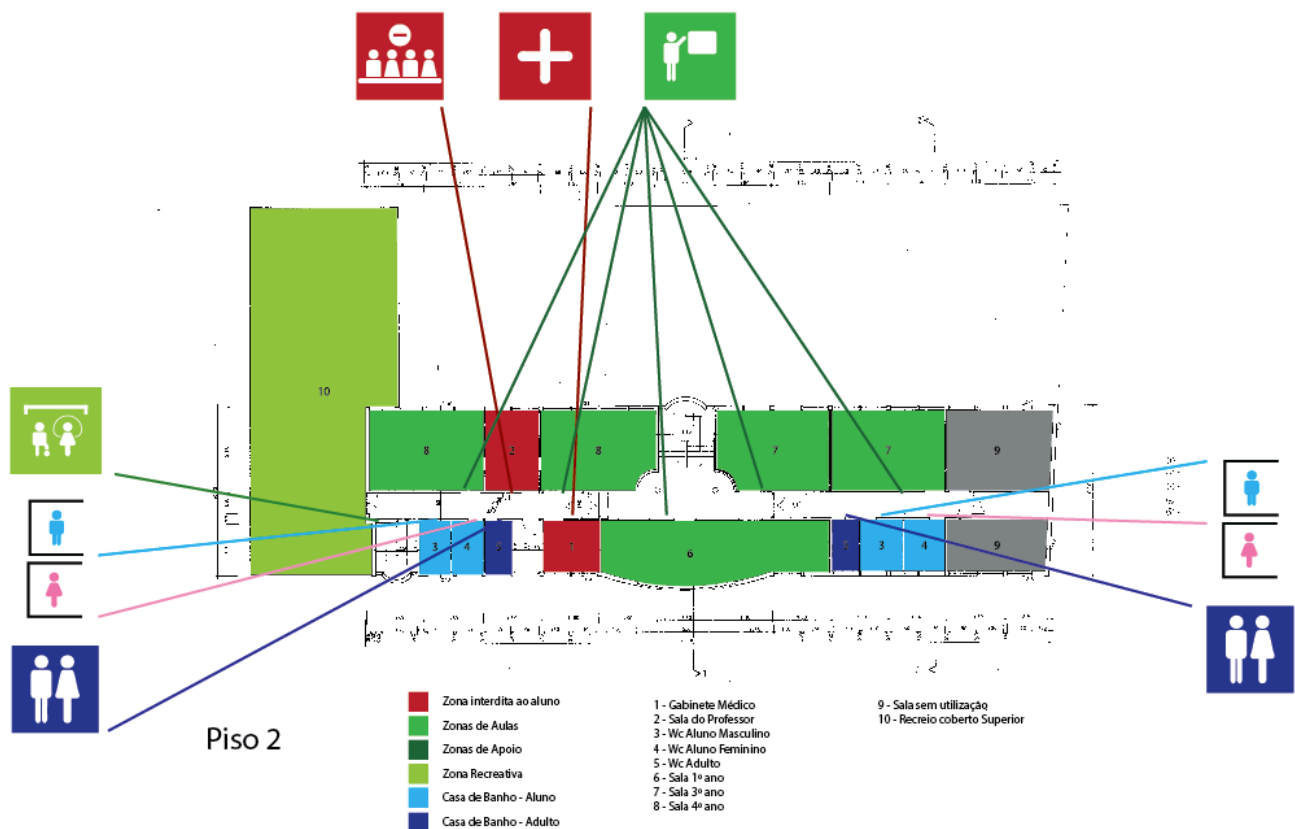


Fig. 111 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso 2. Fonte: (do investigador).

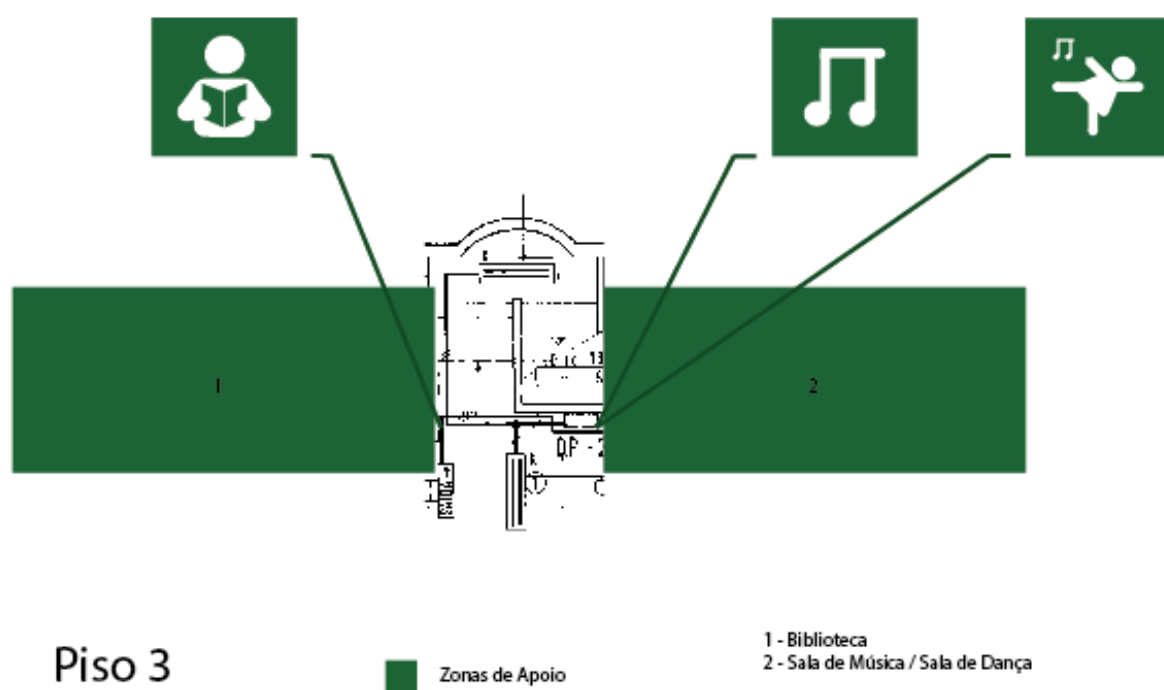


Fig. 112 Inserção da Pictografia no Espaço – Piso 3. Fonte: (do investigador).

8.1.3 Tipografia

A tipografia utilizada em todo o projeto é a *Frutiger Next LT*.

São utilizados os pesos “*Bold*” e “*Regular*”; sendo o primeiro para informação de zona, e, o segundo, para informação secundária.

A seguinte figura ilustra o peso e contraste da fonte utilizada.



Fig. 113 Frutiger Next LT - Externato. Fonte: (do investigador).

8.1.4 Setas

A Seta de direção utilizada neste projeto foi criada igualmente através de módulos da pictografia, o que confere uma integração formal no conjunto da sinalética.

Foi desenvolvida uma seta base; a partir da mesma, e através da sua rotação sobre o seu eixo central, desenvolveram-se as seguintes direções.

A seguinte figura ilustra a flecha direcional base e as suas rotações.

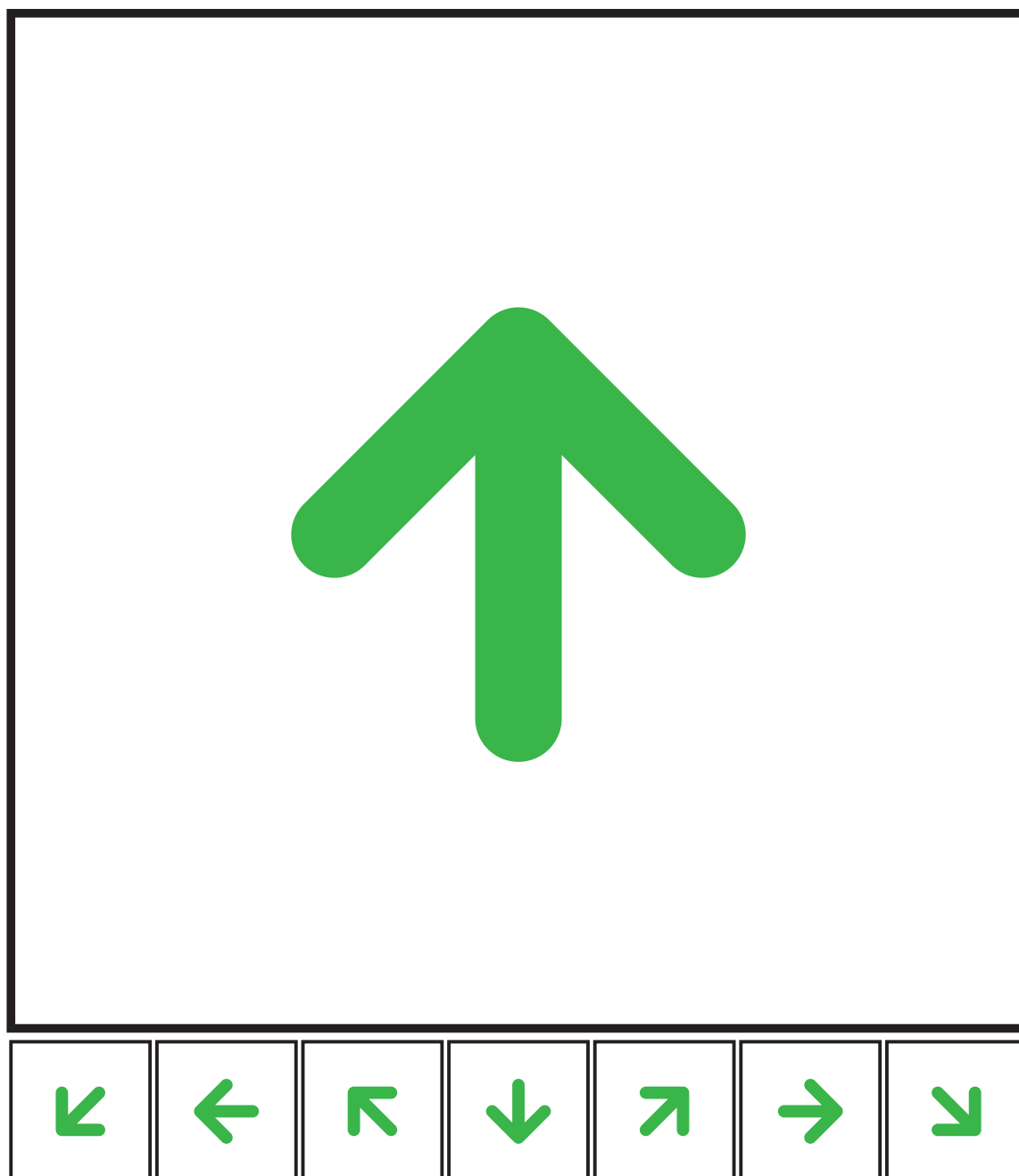


Fig. 114 Setas de direção. Fonte: (do investigador).

8.1.5 Forma

Para aplicar a sinalética concebida foram criadas suportes e placas de informação. Tal como na pictografia e em todo o sistema, também as placas são montadas através de módulos – das suas adições, reduções ou explosões. As seguintes figuras apresentam a organização e construção das mesmas.

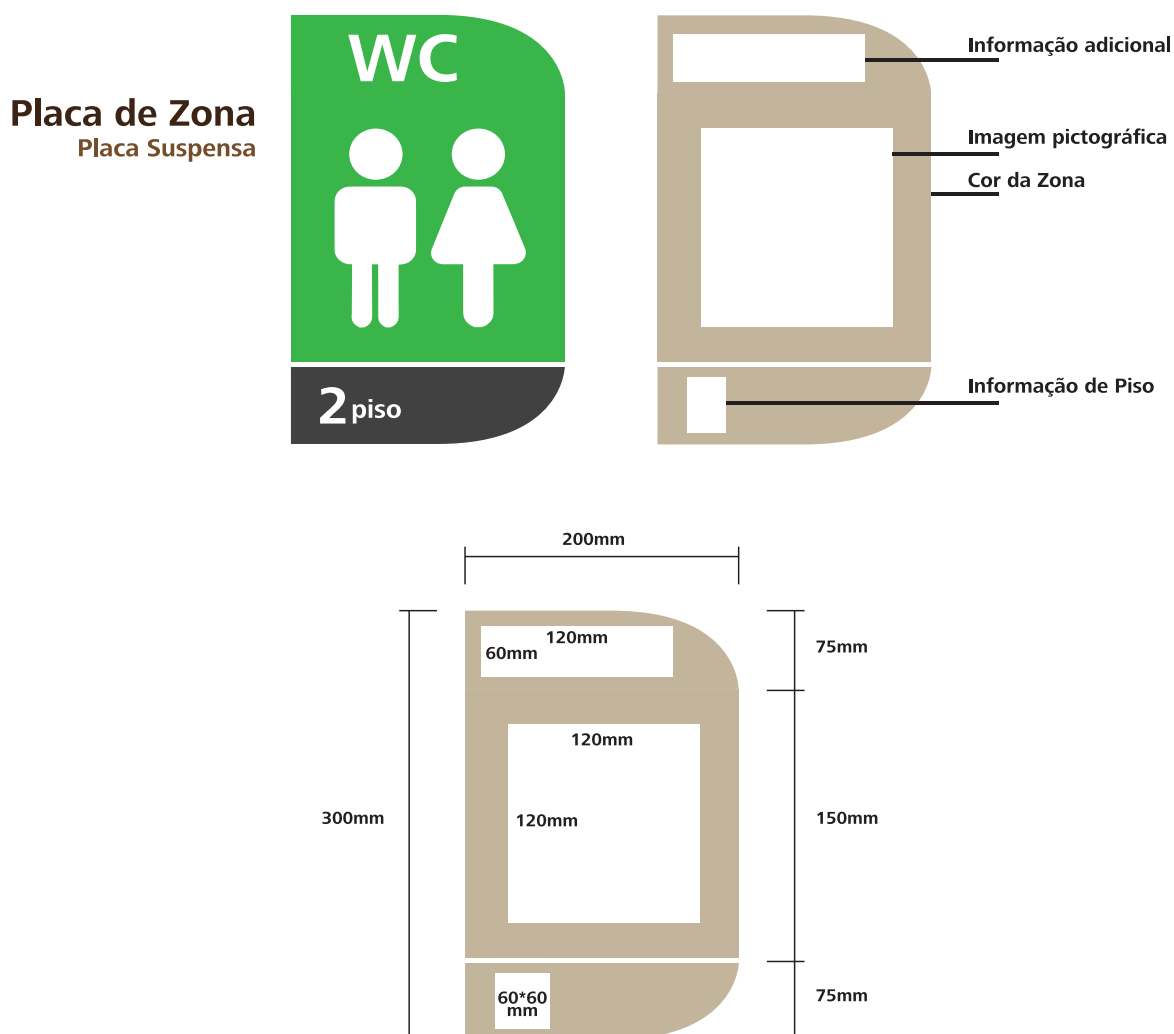


Fig. 115 Placa de Zona - Placa suspensa. Fonte: (do investigador).



Fig. 116 Diferentes Placas de Zona. Fonte: (do investigador)

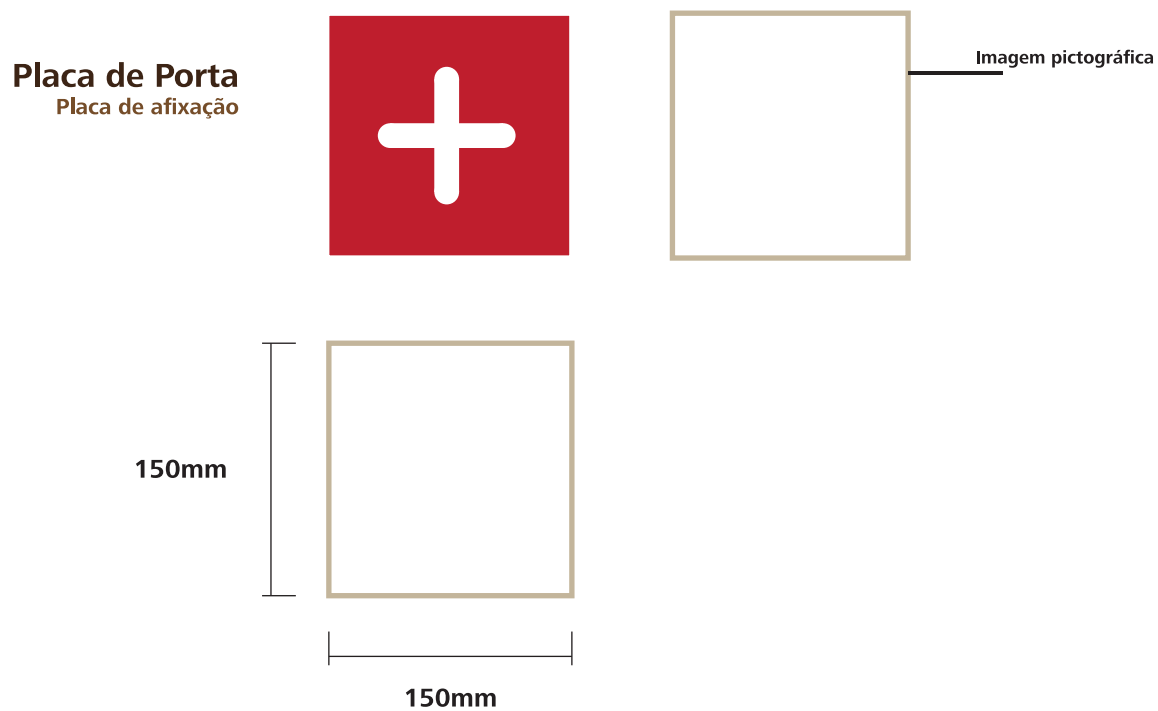


Fig. 117 Placa de Porta - Placa de afixação. Fonte: (do investigador).

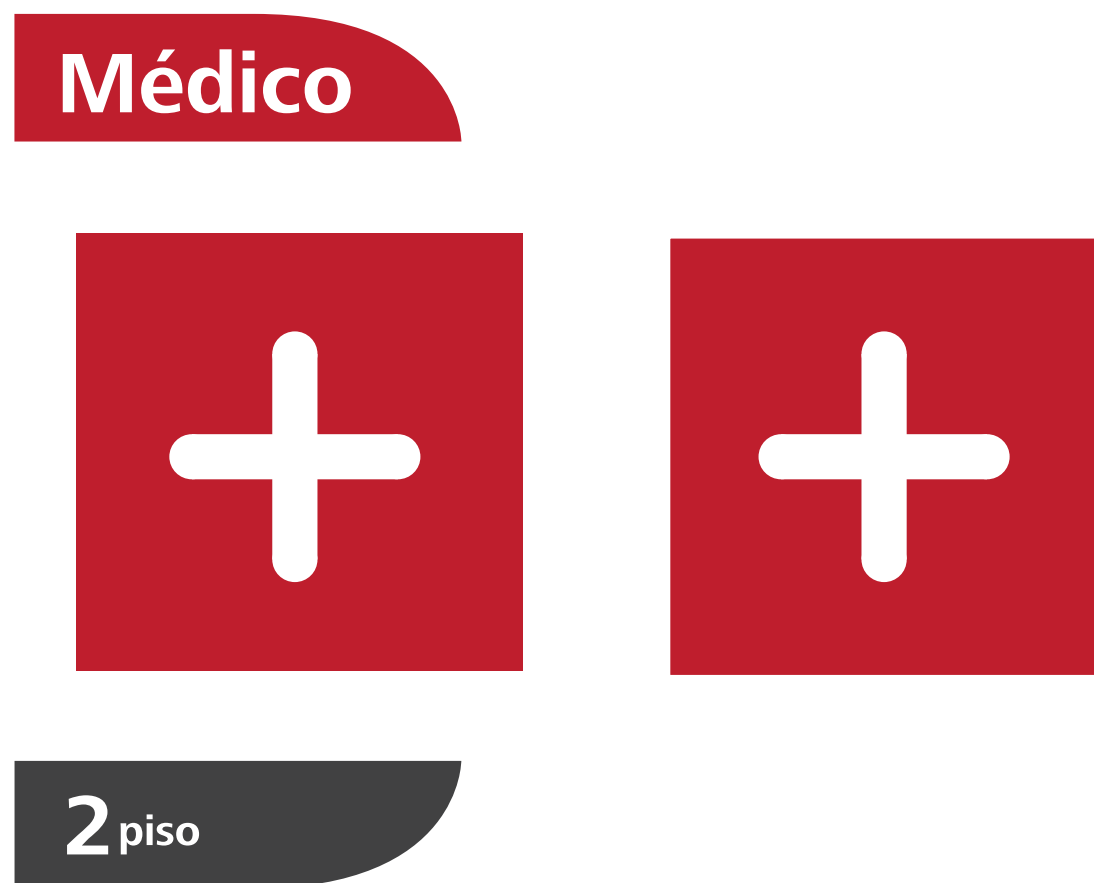


Fig. 118 Explosão de Módulos. Fonte: (do investigador).



Fig. 119 Diferentes Placas de Porta. Fonte: (do investigador).

- Foram concebidas placas de zona com informação textual. A zona de contentores situada no Recreio do Piso -1 é um exemplo desta aplicação. Esta placa é concebida através de uma repetição de módulos (4x). Tal construção confere formalidade ao sistema inteiro.

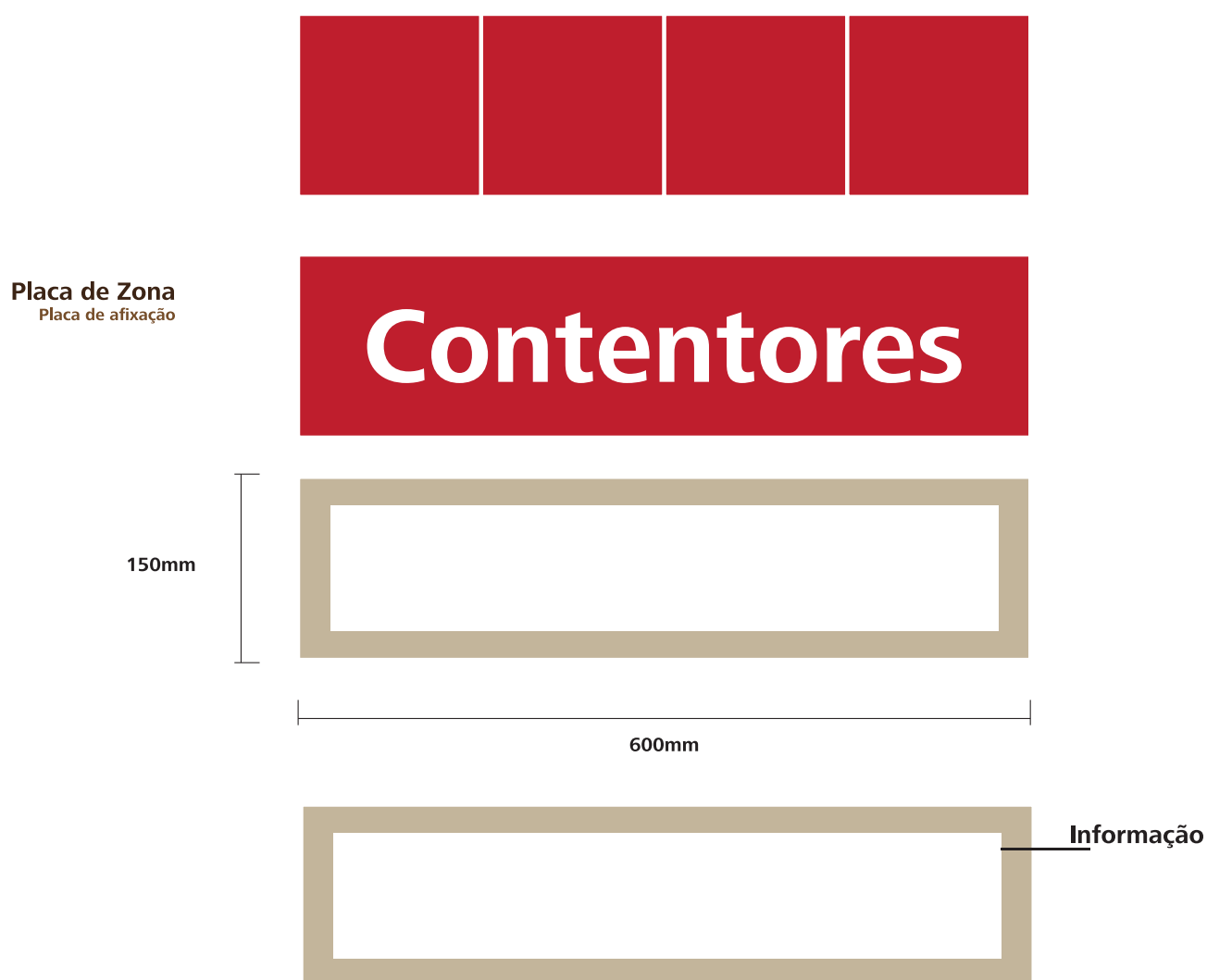


Fig. 120 Placa de Zona - Placa de afixação. Fonte: (do investigador).

Aplicações em Vinil

Foram concebidas aplicações em vinil para auxiliar no “wayfinding “ dentro do edifício. Este tipo de informação é aplicado no chão dos corredores.

Este sistema permite agrupar sinalética de zonas semelhantes – desta maneira é possível orientar o utilizador através do espaço até à zona pretendida.

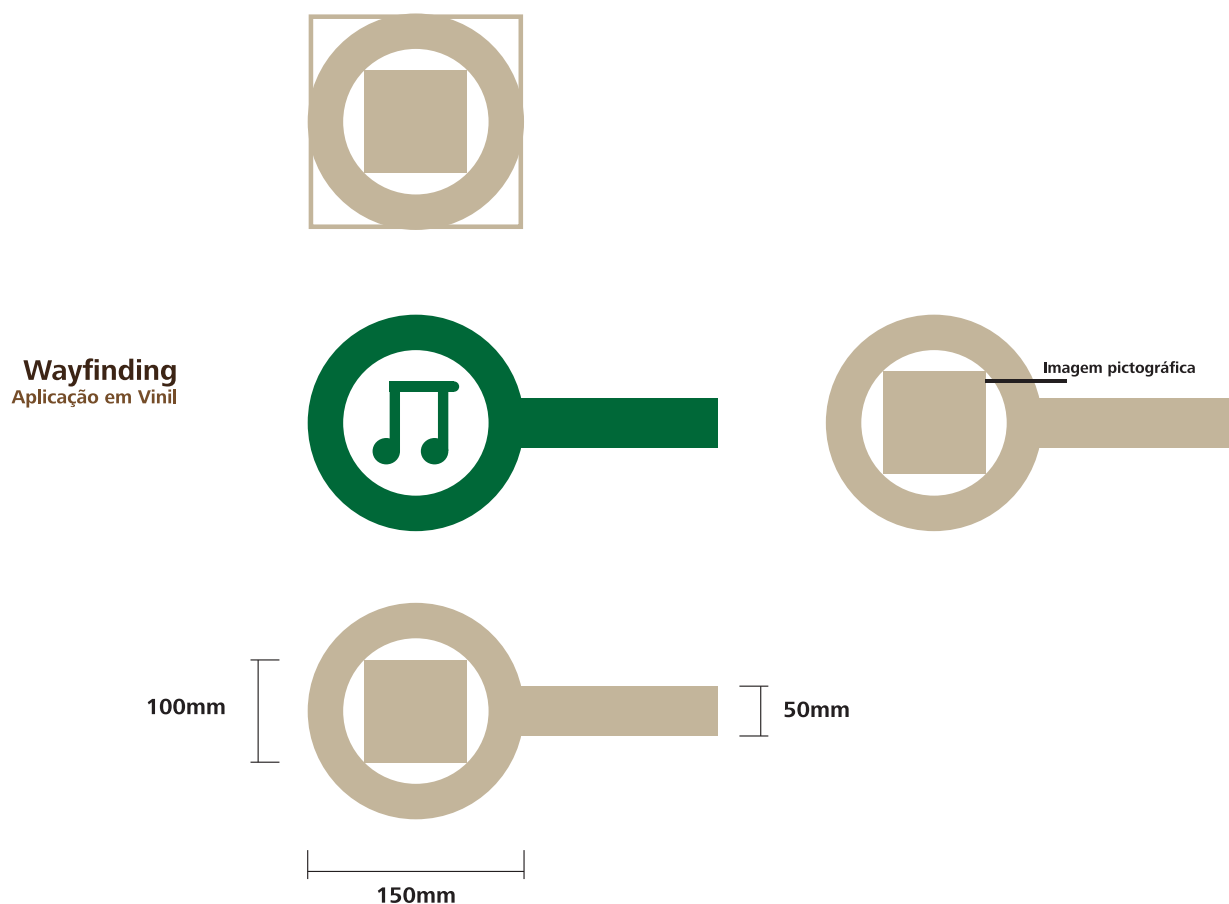


Fig. 121 Wayfinding - Aplicações em Vinil. Fonte: (do investigador).

Sistema de Mapeamento no chão

Aplicações em Vinil

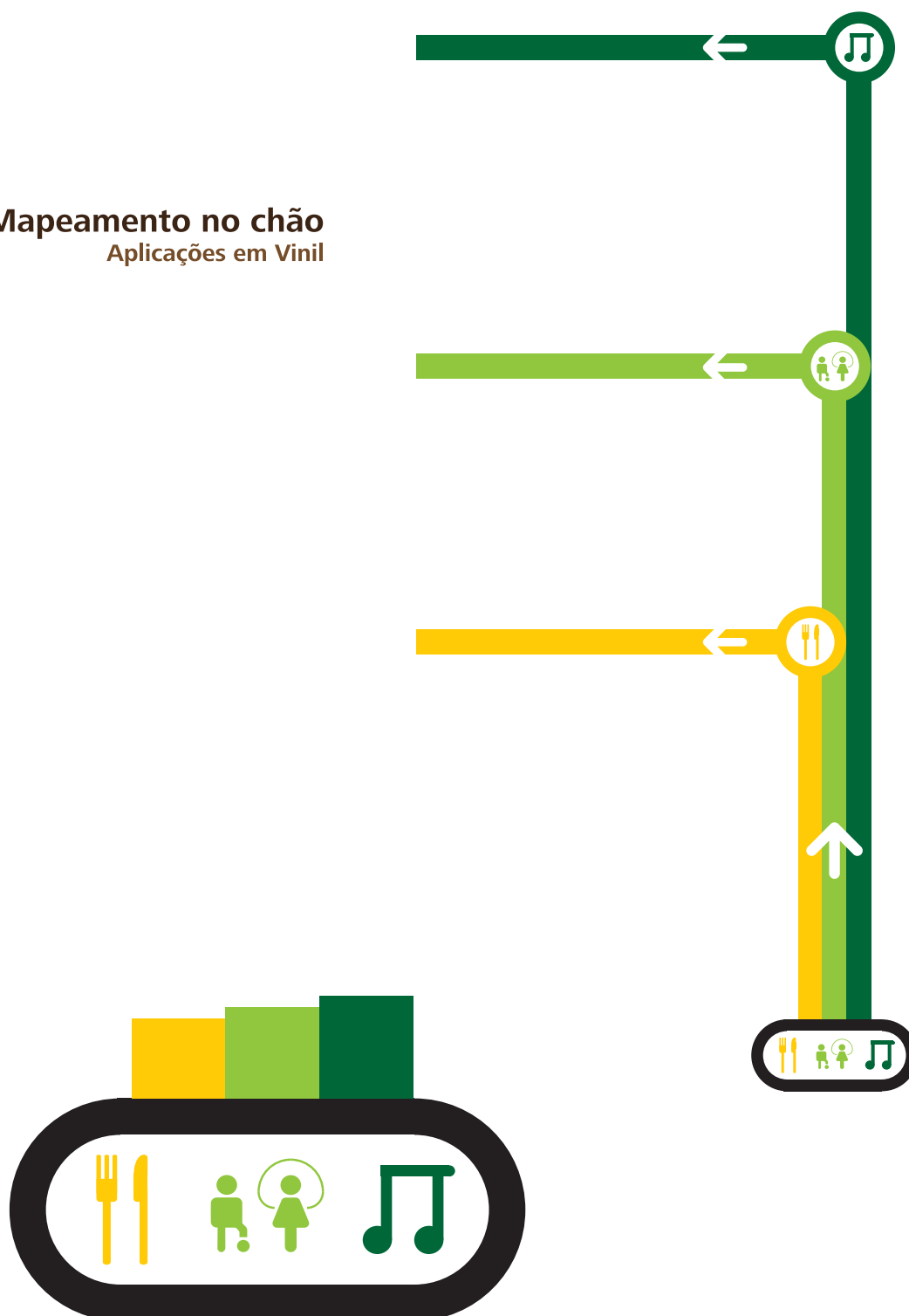


Fig. 122 Mapeamento no chão. Fonte: (do investigador).

8.1.6 Inserção no Espaço

As seguintes figuras ilustram a integração do sistema em situação real. Através da manipulação de imagem é possível prever o posicionamento no espaço.

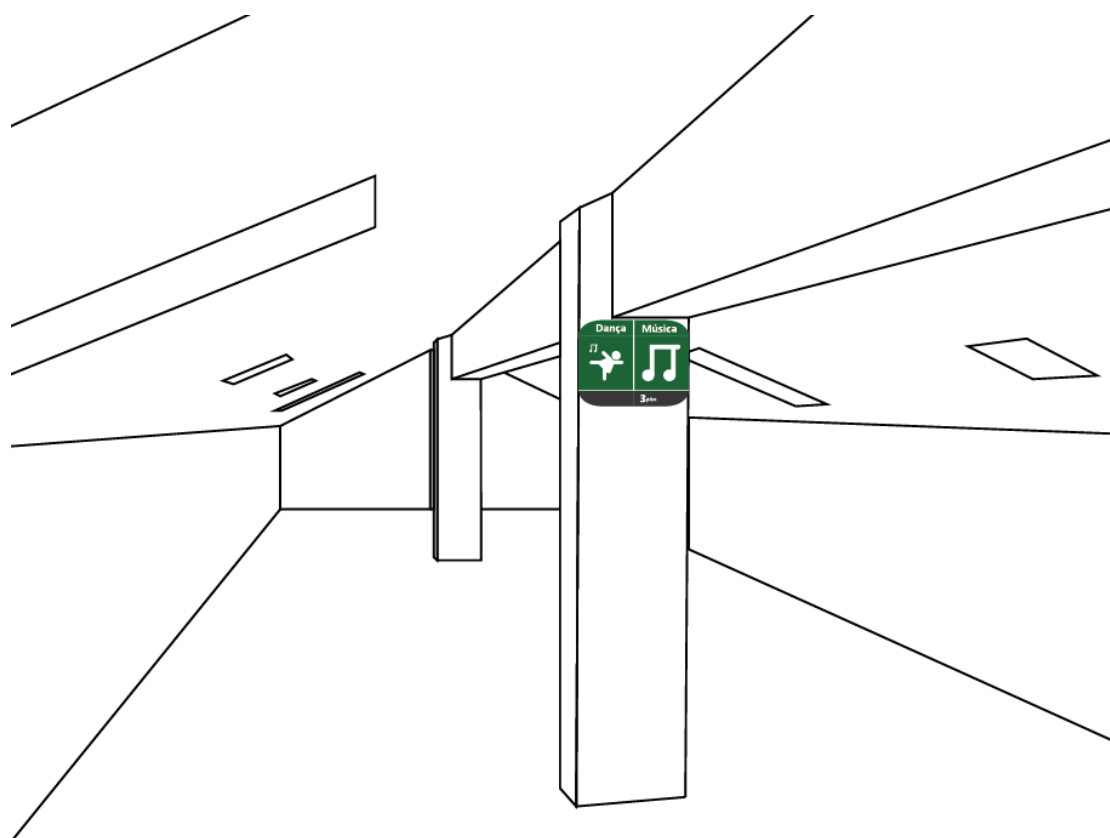


Fig. 123 Sinalética constituída por dois módulos. Fonte: (do investigador).

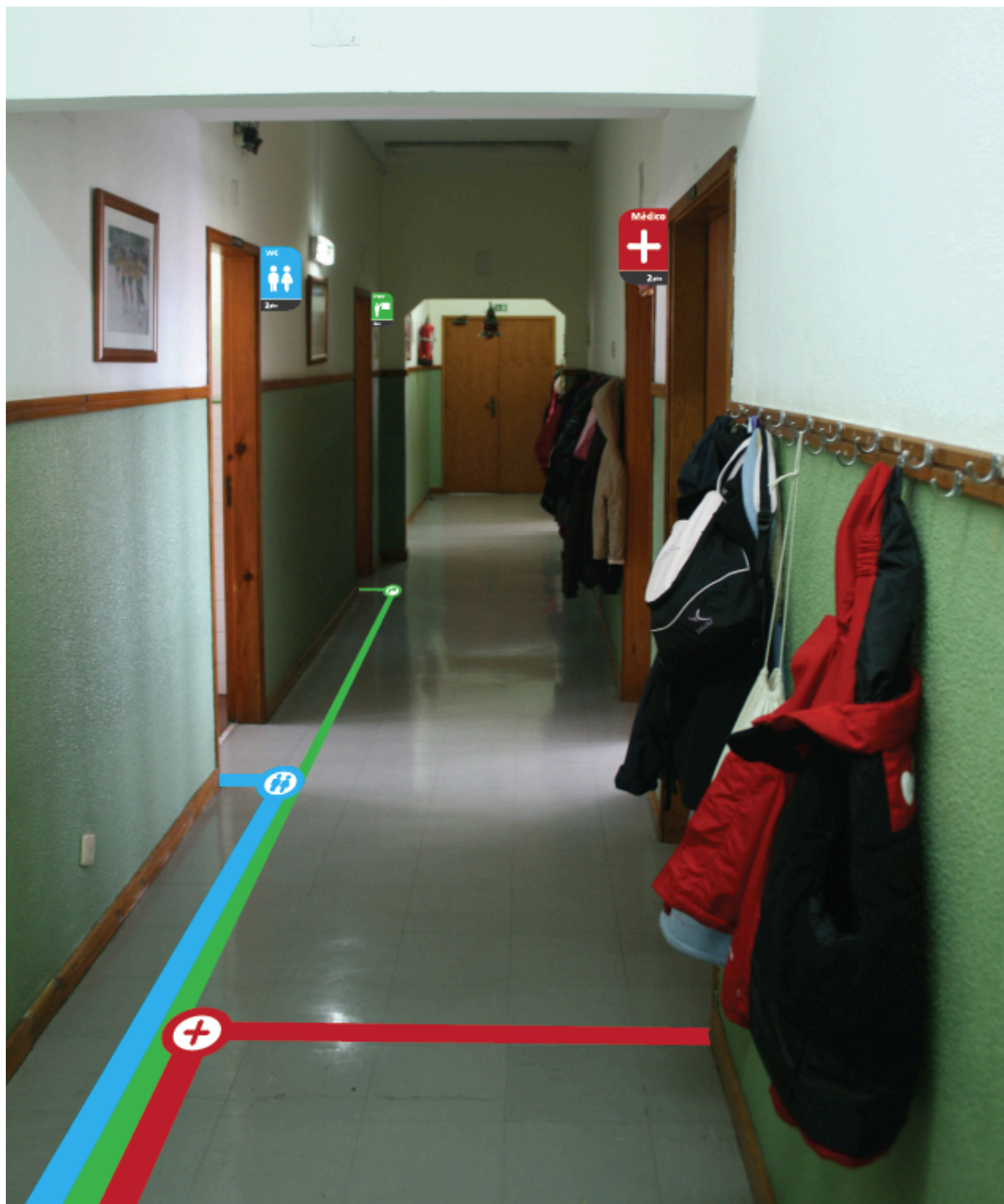


Fig. 124 Wayfinding no espaço. Fonte: (do investigador).



Fig. 125 Aplicação nos Vestiários. Fonte: (do investigador).



Fig. 126 Sala de Música - Suporte suspenso. Fonte: (do investigador).



Fig. 127 Aplicações em Vinil no espaço. Fonte: (do investigador).

Capítulo IX

Conclusões

O presente projeto permitiu ao investigador aprofundar as suas capacidades de investigação assim como organização e metodologia de trabalho. Foi reunido um vasto leque de ferramentas, não apenas dentro da área do Design, mas também dentro das diversas áreas científicas como verificado em pontos referentes a Medicina, Estatística, entre outras.

A investigação elaborada para concretizar uma crítica literária assim como o estudo de casos contribuíram para uma fundamentação válida do projeto final.

Deste modo foi possível conceber um sistema final coeso, que não só respondesse às necessidades do público a que se destina, assim como uma integração gráfica e formal na comunicação e imagem de Marca do Externado (Edifício e Instituição), mas também validado pelo próprio público; A experimentação permitiu colmatar falhas e aperfeiçoar o projeto final.

A(s) questão/questões da investigação são respondidas pelo facto de se compreender a necessidade de estruturar um processo criativo por diversas fases, de forma a garantir eficácia do produto final: A elaboração da metodologia; O processo de investigação de material já existente; O estudo de casos semelhantes; A compreensão do espaço a que se destina o projeto assim como a necessidade do seu utilizador; A experimentação do material concebido, retirando pre-conclusões; A reformulação para validar o projeto. Por fim, e garantindo uma abordagem estruturada e fundamentada de todos estes pontos, é possível garantir um sistema que se revele eficaz – A Conclusão.

Este projeto culmina na integração e implementação do Sistema no espaço a que se destina, finalizando assim todo o processo de investigação e concepção.

- Recomendações Futuras e Contributo

Este projeto demonstra grande versatilidade na sua aplicação técnica – as placas e suportes finais, ao serem produzidas por módulos, permitem futuras alterações no seu posicionamento no espaço. Além dessa mobilidade, também a pictografia foi concebida num formato modular; deste modo, será possível em alterações futuras ou mesmo adições pictográficas, manter a formalidade e linha de comunicação inicial.

De um ponto de vista teórico, o presente estudo e investigação terão neste trabalho abrangido as mais diversas áreas técnicas e conceptuais para guiar investigações futuras ou fundamentar projetos de sinalização e outros projetos dentro da área do Design de Informação/ Gráfico.

Capítulo X

- Benefícios

Benefícios Nível externo – Torna-se essencial estabelecer os benefícios que se retiram de um trabalho desta natureza. Na definição dos benefícios é crucial estabelecer quais os externos – para os utentes e para o próprio Externato – e quais os internos – para o mestrando que realiza a investigação.

Como já havia clarificado, o sistema de sinalização serve para uma melhor compreensão dos indivíduos que ao se depararem com a sinalética compreendem instantaneamente o que lá está indicado, orientando assim o receptor da mensagem. Contribuem para uma melhor comunicação do espaço, tendo-se tornado cada vez mais fundamentais, uma vez que a ausência dos mesmos levaria ao caos e desordem.

Independentemente do meio envolvente, da sociedade em que estamos inseridos, existem símbolos que são partilhados. A universalidade destes símbolos é explorada pelo Design de Sinalização, uma vez que se torna desnecessário qualquer tipo de tradução. O receptor da mensagem pode não estar no seu meio familiar (ex. no seu país), mas de certo compreenderá o que determinado pictograma simboliza. Esta mais valia torna-se um benefício no recurso a estes símbolos, dado que em princípio a comunicação será bem estabelecida.

Muitas vezes, o factor “urgência” caracteriza a situação do público-alvo. Por tal, é fundamental que a sinalética seja perceptível e inteligível para que rapidamente a mensagem seja transmitida. A celeridade de compreensão é assim fundamental. Se os recursos visuais são a base de um Design de Comunicação, mais que a linguagem em si, o pictograma demonstra ser o mais relevante. A visualização deste é um estímulo direto e a mensagem é imediatamente apreendida.

A boa sinalização no Externato apresenta um duplo benefício. Não só permite aos utilizadores um completo reconhecimento do espaço, desde os mapas de sinalização às plantas do edifício, mas a incrementação deste sistema permite também organizar a funcionalidade do espaço evitando a aglomeração de utilizadores e facilitando a circulação no Externato da Quintinha (a organização converge numa optimização de espaço e de tempo).

Os Externatos são espaços de grande afluência de pessoas, de rapidez de deslocamento, onde transitam profissionais e utilizadores - crianças. Para um bom funcionamento do espaço torna-se benéfica a diferenciação de áreas (por exemplo a primária, do refeitório, ou recreio, das salas de professores ou da enfermaria), através do grafismo e da cromática para que a deslocação no espaço e o seu reconhecimento sejam simples e diretos.

Em suma:

- Garantir comunicação mais eficaz no Externato para com os utilizadores.
- Reconhecimento das carências, necessidades e preferências do público-alvo.
- Certificar que o sistema de sinalização é compreensível e universal.
- Garantir uma comunicação mais célere, aperfeiçoando a sinalética.
- Permitir aos utentes do Externato da Quintinha o completo reconhecimento do espaço.
- Optimizar espaço e tempo

Nível interno – Como investigador ativo, o presente estudo permite compreender melhor e aprofundar conhecimentos dentro das áreas de Design de Informação. A compreensão não só o Estado da Arte mas acima de tudo das necessidades e preferências do consumidor, trará benefícios mais tarde, a nível de especialização dentro desta área.

Sendo mestrando, o presente trabalho permite aperfeiçoar as metodologias de pesquisa para um projeto de investigação.

Em suma:

- Aumentar conhecimentos dentro das áreas de Design.
- Aperfeiçoar métodos de pesquisa e organização para um projeto investigatório.
- Potencializar *Networking* dentro da área de estudo.

- Factores Críticos de sucesso

O factor crítico do sucesso remete para os elementos necessários para que o projeto possa ir avante e que serão também fundamentais para o seu êxito. O factor mais importante é sem dúvida o projeto realizado, os estudos e a coerência de todo o trabalho.

Tendo em conta estes elementos, para que o trabalho tenha a possibilidade de ter sucesso, é necessário passar por uma pesquisa e recolha de dados sobre o tema e estudos de trabalhos já existentes. São estes factores na sua totalidade que compõem e permitem que haja a tal coerência no projeto. Ao ter em atenção estes elementos, a concretização dos objectivos propostos torna-se viável.

Outro dos factores essenciais para o projeto é a motivação. Estando motivados, se a escolha do tema for algo que interesse, que desafie, o projeto correrá da melhor forma. Tem-se em conta que trará não só valorização pessoal, mas também levará a aumento de conhecimento na área em questão.

O calendário também é fundamental para o sucesso, uma vez que a organização e gestão do tempo surgem como formas de clarificar e planificar melhor o trabalho.

- Disseminação

O factor disseminação relaciona-se com o modo como o estudo entrará em contacto com o exterior, de que forma será dado a conhecer e se propagará, bem como a troca de informação e conteúdo. O processo de disseminação irá passar por várias fases e atingir diferentes alvos.

No presente trabalho a disseminação passará por:

- A primeira fase de disseminação será a apresentação do projeto de investigação na etapa de realização de inquéritos;
- Realização de pontos de situação durante a investigação perante o painel de Júris e onde se partilha informação com os pares e professores;
- Disseminação durante a defesa da tese através da exposição da investigação ao painel de Júris;
- Disseminação do projeto e da remodelação final no Externato da Quintinha através da publicação de artigos na comunicação social;
- A sua disseminação é total e completa através da implementação do sistema no espaço físico. Torna-se numa disseminação permanente e temporalmente infinita.
- Por fim, o trabalho de investigação ativa será disponibilizado na Biblioteca da Faculdade de Arquitetura da Universidade Técnica de Lisboa para futuras pesquisas e consultas.

- Bibliografia

Monografia

Abdullah, R. & Hübner, R. (2006) *Pictograms Icons & Signs – a guide to information graphics*, 2ª ed. London, Thames & Hudson, Lda.

Aicher, O. & Krampen, M. (1991) *Sistemas de Signos en la Comunicacion Visual*, 3ªed, Editorial Gustavo Gili.

Amaral, C.M.A. (1990) *Catálogo descritivo das moedas portuguesas. Tomo III* [S.D.]. Lisboa, Imprensa Nacional, Casa da Moeda.

Ambrose, G. & Harris, P. (2005) *Basics Design 01: Format*, 1ª ed., AVA Publishing.

Baines, P. & Dixon, C. (2008) *Signs: lettering in the environment*. [S.D.] London, Laurence King Pub.

Calori, C. (2007) *Signage and Wayfinding Design*. [S.D.] New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.

Costa, J. (1989) *Señalética Corporativa*, 1ªed. Barcelona, Autor-Editor.

Costa, J. (1992) *Identidad Corporativa: Y Estrategia de Empresa: 25 Casos Prácticos*, 1ªed. Grupo Editorial CEAC, S.A.

Costa, J. (1998) *La esquemática: Visualizar la información*, 1ªed. Barcelona, Paidós.

Costa, J. (2007) *Diseñar para lo Ojos*, 1ªed. Barcelona, Autor-Editor.

Duggan, S. & Gott, R. (1995) *Investigative work in the science curriculum*. [S.D.]. Buckingham, Open University.

Ehmcke, F.H. (1974) *Graphic trade symbols by German designers*. [S.D.]. [S.L.], Peter Smith Pub Inc.

Fiske, J. (1993) *Introdução ao Estudo da Comunicação*, Lisboa, Edições ASA.

Follis, J. & Hammer D. (1979) *Architectural Signing and Graphics*. [S.D.] New York, Whitney Library of Design.

Holland, V. & Koch, R. (2003) *The book of signs*. [S.D.]. [S.L.], Kessinger Publishing.

Kerckhove, D. (1995) *A Pele da Cultura*. 1997. Lisboa, Relógio D'Água Editores.

Kuwayama, Y. (1987) *Trademarks & Symbols of the World. Vol. 3*. [S.D.] Michigan, Kashiwa-shobo.

Macedo, J.B. & Reis, A. [S.D.] *História Universal*. Vol.1. Lisboa, Círculo de Leitores.

Massironi, M. (1983) *Ver pelo desenho: aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos*, 1ªed. Lisboa, Edições 70.

Mollerup, P. (2005) *Wayshowing: A Guide to Environmental Signage Principles and Practices*, 1ªed., Lars Muller Publishers.

Rosa, C. (2010) *Pictografia Olímpica. História e Estilo Gráfico*, Lisboa, Academia Olímpica de Portugal.

Sampaio, A. (2009) *Letras e Memórias*, 1ªed, Ateliê Editorial.

Seleccções do Reader's Digest (1997) *Como conseguiram? As grandes realizações do Génio Humano*. [S.D.] Lisboa, Seleccções do Reader's Digest, SA.

Uebele, A. (2007) *Signage Systems and Information Graphics*, London, Thames & Hudson, Lda.

Webgrafia/ Publicações Online

A Little History, *PASS* (Internet) <Disponível em <http://www.pass.be/the-place/de-story-of-the-place.htm?lng=en>> [Consult. 30 de Maio de 2013]

Aiga (Internet) <Disponível em <http://www.aiga.org/>> [Consult. 9 de Fevereiro de 2012]

Aigaseattle (Internet) <Disponível em <http://www.aigaseattle.org/>> [Consult. 2 de Fevereiro de 2012]

Aigasf (Internet) <Disponível em <http://www.aigasef.org/>> [Consult. 9 de Fevereiro de 2012]

Art Direction, *art4d*, (Internet) <Disponível em http://www.art4d.com/templates/v3/story_detail.php?issue=118&arttype=3> [Consult. 5 de Maio de 2013]

Atwood, J. (2007) *Measuring Font Legibility, Coding Horror* (Internet) <Disponível em <http://www.codinghorror.com/blog/2007/08/measuring-font-legibility.html>> [Consult. 18 de Janeiro de 2012]

Beck, C.L.C. (2007) A Linguagem Signica das Cores na Resignificação (Humanização) de Ambientes Hospitalares, *Intercom– Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação* (Internet) <Disponível em http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Pesquisa/a_linguagem_signica_das_cores_na_resiginificacao_de_ambientes_hospitales.pdf> [Consult. 10 de Janeiro de 2012]

Bezzina, M. (2011) Good art inspires; Good design motivates. (Internet) <Disponível em <http://mariabezzina.blogspot.com/2011/09/good-art-inspires-good-design-motivates.html>> [Consult. 19 de Janeiro de 2012].

Bidarra, J. (2005) Semiótica, *Video.Grafiás*. (Internet) <Disponível em <http://www.univ-ab.pt/~bidarra/hyperscapes/video-grafias-6.htm>> [Consult. 10 de Janeiro de 2012]

Bohatschundpartner (Internet) <Disponível em <http://bohatschundpartner.at/en/text/>> [Consult. 1 de Abril de 2013]

Brandiacentral (Internet) <Disponível em <http://www.brandiacentral.com/>> [Consult. 14 de Março de 2013]

Coelho, P. (2010) Investigadores da Universidade de Évora descobrem pinturas rupestres numa gruta do Alentejo, *Códigos da Cultura* (Internet) <Disponível em <http://codigodacultura.wordpress.com>> [Consult. 16 de Janeiro de 2012]

Davis, R. (2007) Typography (Part Two), *Avid Community* (Internet) <Disponível em <http://community.avid.com/blogs/adman/archive/2007/10/19/title-22.aspx>> [Consult. 18 de Janeiro de 2012]

Din, MOMA (Internet) <Disponível em http://www.moma.org/collection/browse_results.php?object_id=139323> [Consult. 8 de Abril de 2013]

Fidalgo, A. (2012) Tipos e Classificações de Signos, <Disponível em <http://bocc.ubi.pt/pag/fidalgo-tipos-signos.html>> [Consult. 23 de Novembro de 2012]

FontShop (Internet) <Disponível em <http://fontshop.de/>> [Consult. 2 de Fevereiro de 2013]

Fontsinuse.com (Internet) <Disponível em <http://fontsinuse.com/>> [Consult. 16 de Abril de 2013]

GHS pictogram, *Unece* (Internet) <Disponível em <http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/pictograms.html>> [Consult. 18 de Janeiro de 2012]

Gonçalves, R. (2010) Ramsés II, *Caio Zip* (Internet) <Disponível em <http://www.caiozip.com/>> [Consult. 16 de Janeiro de 2012]

História do Externato, *Externato da Quintinha* (Internet) <Disponível em <http://www.externatoquintinha.com/Apresentacao/Historial.aspx>> [Consult. 11 de Maio de 2013]

Infopedia, *Enciclopédia e Dicionários Porto Editora* (Internet) <Disponível em <http://www.infopedia.pt>>

Klaus. (2010) Otl Aicher, and the history behind the cycling pictogram, *Cycling Inquisition* (Internet) <Disponível em <http://www.cyclinginquisition.com/2010/01/otl-aicher-and-history-behind-cyclng.html>> [Consult. 18 de Janeiro de 2012]

Lee, P. (2009) How graphic design can solve problems and save lives, *GBD* (Internet) <Disponível em <http://www.graphicdesignblender.com/graphic-design-solves-problems-saves-lives>> [Consult. 19 de Janeiro de 2012]

Lusa (2011) Analfabetismo atinge 16% da população mundial adulta, *DN GLOBO* (Internet) <Disponível em http://www.dn.pt/inicio/globo/interior.aspx?content_id=1979007> [Consult. 7 de Janeiro de 2013]

Madrid Barajas, *Airport Guide*, <Disponível em <http://madrid-mad.worldairportguides.com/>> [Consult. 23 de Março de 2013]

Magalhães, A. (2012) Daltonismo, *Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo* (Internet) <Disponível em <http://www.ofthalmologia-pediatria.eu/pagina,120,121.aspx>> [Consult. 12 de Março de 2013]

Map of Happy Hollow, *Happy Hollow* (Internet) <Disponível em <http://www.hhpz.org/index.cfm/id/5/Plan-Your-Visit/>> [Consult. 18 de Janeiro de 2012]

Medipedia, *Conteúdos e Serviços de Saúde* (Internet) <Disponível em <http://www.medipedia.pt/>>

MyFonts (Internet) <Disponível em <http://myfonts.com/>> [Consult. 26 de Abril de 2013]

Neves, J. Pictografia, (Internet) <Disponível em <http://portaldasartesgraficas.com/ficheiros/pictografia.pdf>> [Consult. 26 de Novembro de 2012]

Neves, J. (2007) Sistemas Sinaléticos, *Convergências* (Internet), <Disponível em <http://convergencias.esart.ipcb.pt/artigo/15>> [Consult. 5 de Fevereiro de 2013]

Our patients comfort at The New Victoria Hospital, *New Vitcoria Hospital* (Internet) <Disponível em http://www.newvictoria.co.uk/HotelServices/your_room.html> [Consult. 18 de Janeiro de 2012]

Ribeiro JR., W.A. (2006) Origem e evolução da língua grega e do alfabeto, *Portal Graecia Antigua, São Carlos*. (Internet) <Disponível em <http://greeciantiga.org/arquivo.asp?num=0044>> [Consult. 12 de Janeiro de 2012]

Running, *Beijing 2008* (Internet) <Disponível em <http://en.beijing2008.cn/spirit/beijing2008/graphic/pictograms/n214068273.shtml>> [Consult. 18 de Janeiro de 2012]

Simões, J. (2006) Design Inclusivo, *Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes*, (Internet) <Disponível em <http://pt.scribd.com/doc/75799920/Design-Inclusivo-Manual-Formacao>> [Consult. 6 de Janeiro de 2013]

Sinalização, *EletroMendes* (Internet) <Disponível em http://www.eletromendes.com/produtosdetalhes_sv.asp?ProdutoID=365&nome=Placa-cartela-destac%E1vel-Setas---PVC---5-x-25-cm---Modelo-200AT> [Consult. 18 de Janeiro de 2012]

(2007) UK children 'reading too early', *BBC News* (Internet) <Disponível em <http://news.bbc.co.uk/2/hi/education/7107798.stm>> [Consult. 4 de Dezembro de 2012]

Using Focus Groups to Support New Product Development (Internet) <Disponível em <http://www.cs.bath.ac.uk/~anneb/IED%20Focus%20Groups.pdf>> [Consult. 20 de Janeiro de 2013]

Wikipedia (Internet) <Disponível em <http://www.wikipedia.org/>>

- Anexos

Anexo 1 – Inquérito

Inquérito

O seguinte inquérito foi desenvolvido pelo Designer André Martins Cardoso no âmbito do projeto de Dissertação para obtenção do grau de Mestre na disciplina de Design de Comunicação pela Faculdade de Arquitetura da Universidade Técnica de Lisboa.

Este inquérito insere-se na temática de Design, mais concretamente no Design de Informação e Sinalização; Tem como objetivo criar um Sistema de orientação para os utilizadores do Externato da Quintinha.

Para tal foram desenvolvidos um conjunto de símbolos aos quais chamamos pictogramas. Os testes que se seguem têm o intuito de validar esses mesmos símbolos para mais tarde serem aplicados no sistema final.

Agradece-se a sua colaboração nestes inquéritos, lembrando que se trata de um teste anónimo.

Dados estatísticos

.....

Data: _____

Idade: _____ **Sexo:** _____ (M/F)

Pertence à instituição de ensino Externato da Quintinha?

_____ (S/N)

Se respondeu SIM, é Aluno ou Docente?

_____ (A- Aluno / D- Docente)

Observações:

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão

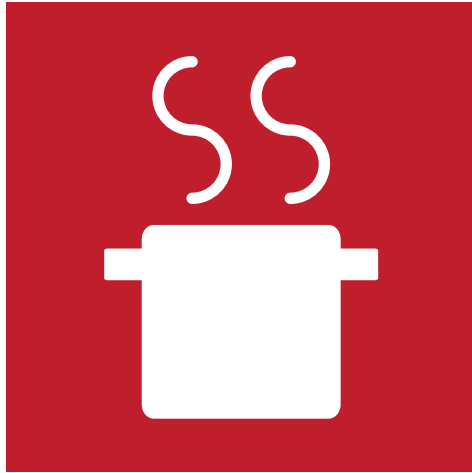


Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão

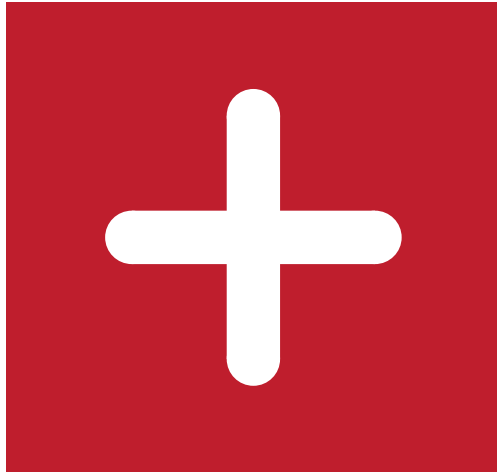


Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão

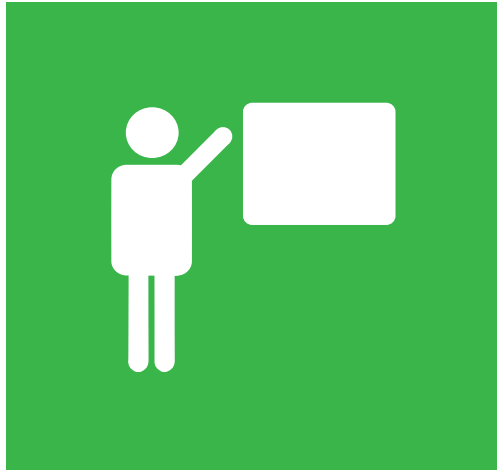


Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão

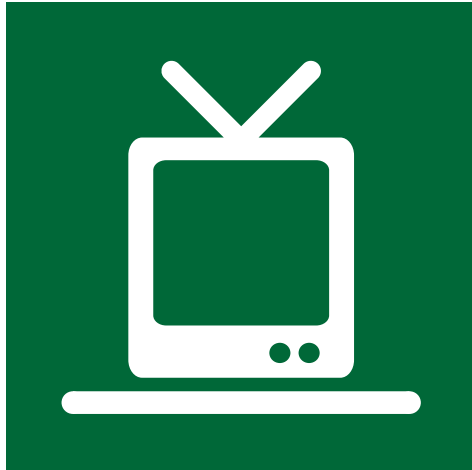


Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão

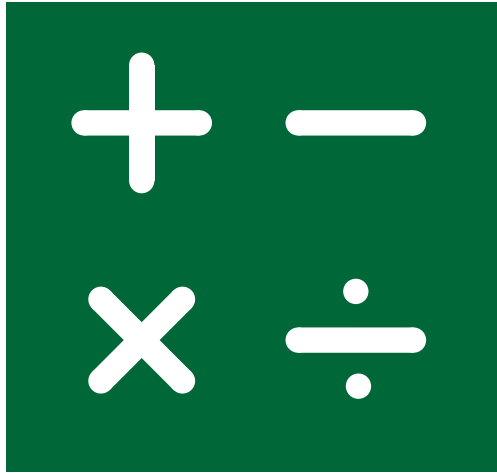


Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão

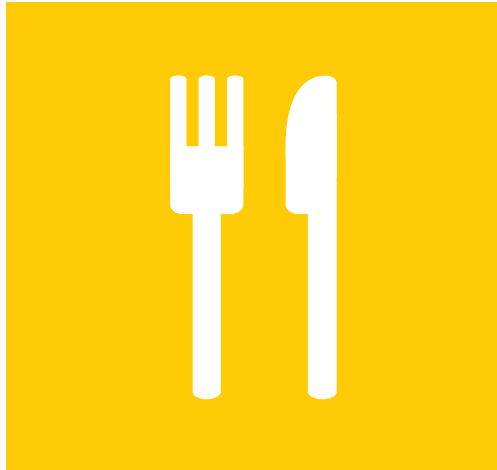


Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão

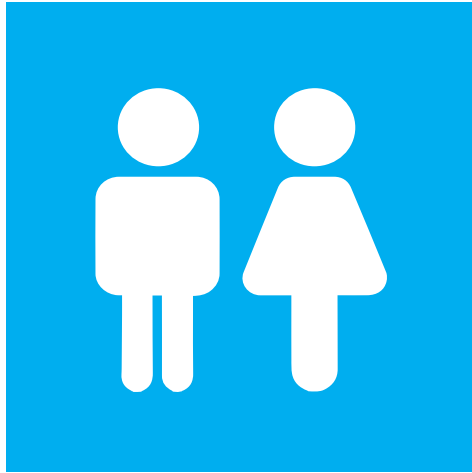


Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão

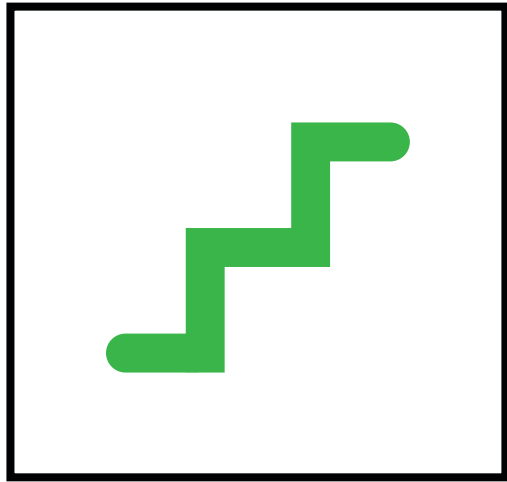


Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?

Teste de Compreensão



Este Pictograma poderia aparecer no Externato, junto a uma entrada ou corredor; afixado na parede ou numa porta.

- O que acha que este símbolo significa?

- Que ação poderá tomar como resposta a este símbolo?



PISO 2

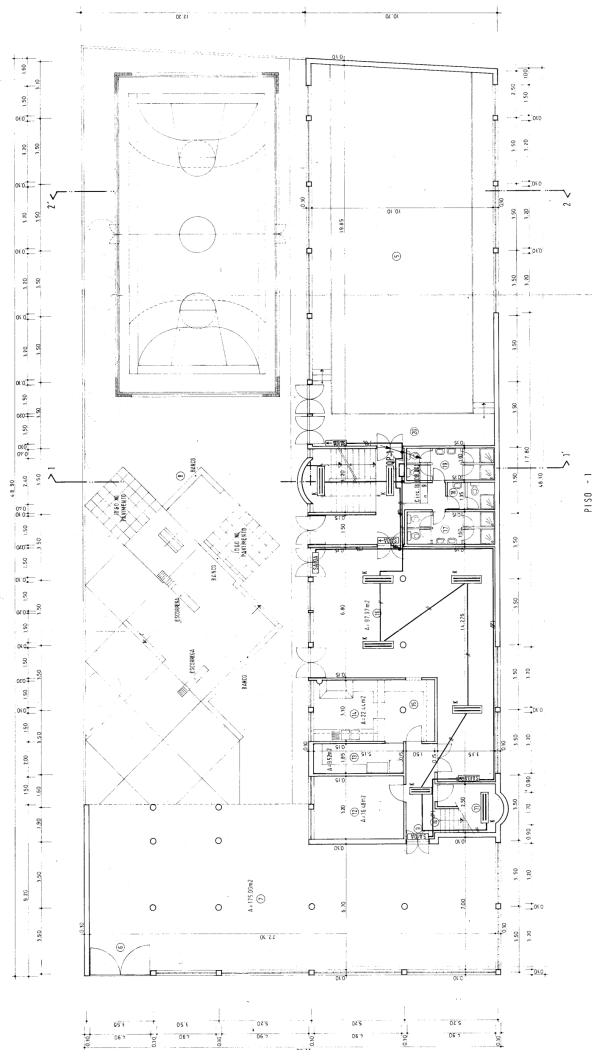
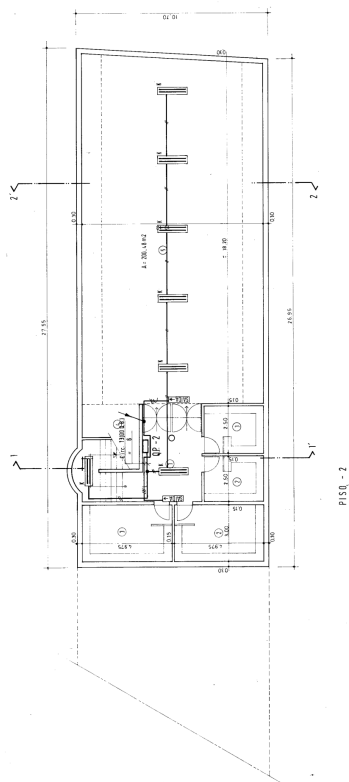
- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ | ⑯ | ⑰ | ⑱ | ⑲ | ⑳ | ㉑ | ㉒ | ㉓ | ㉔ | ㉕ | ㉖ | ㉗ | ㉘ | ㉙ | ㉚ | ㉛ | ㉜ | ㉝ | ㉞ | ㉟ | ㊱ | ㊲ | ㊳ | ㊴ | ㊵ | ㊶ | ㊷ | ㊸ | ㊹ | ㊺ | ㊻ | ㊼ | ㊽ | ㊾ | ㊿ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

O projeto da rede de tubagens foi **APROVADO**, dando que a sua execução é possível e as perspetivas e custos, das 70 linhas, a ordenamento da rede, foram de 431,5 e 431,9

CÂMARA MUNICIPAL
LOURES
1989 -05- 27
ENTRADA

PROJECTO DE TELEFONES

PLANTA	PROYECTO	DISEÑO ?
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE	ASISTENCIAL	
FECHA	BOITARD, 1968	1/307



- [illegible]

LEGENDA

ANALISE LUMINOSA NORMAL (COPIA)
CENTRO DE EXPERIMENTOS (LIMOSELLA)

CÂMARA MUNICIPAL
LOURES
1969-06-27

ENTRADA

2 x 15 - V3 12
3 x 15 - F15 - V3 16

[illegible]



Externato
Da Quintinha

Login

Utilizador

[Início](#)

[Apresentação](#)

[Projeto Educativo](#)

[Regulamento](#)

[Notícias](#)

[Galerias](#)

Historial

[Página Inicial](#) > [Apresentação](#) > **Historial**

O Externato da Quintinha “nasceu” com a vinda do Professor Álvaro Luís Morgadinho de Gouveia para a Quinta da Quintinha – Póvoa de Santo Adrião no ano de 1979. Este facto ficou a dever-se a problemas de saúde que o impediram de exercer a sua profissão a 100%, reformando-se.

Não se sentindo bem, afastado do ensino, resolveu dar explicações em sua casa, onde chegou a ter 15 crianças. A pouca funcionalidade da situação, assim como a grande procura registada, levou-o a constituir sociedade com mais três sócios, tendo alugado uma loja para funcionar como sala de estudo. No entanto, também esta foi insuficiente, pois em quatro meses a referida sala, atingiu a sua lotação máxima.

Entusiasmado com o sucesso verificado e pressionado por alguns pais, propôs aos sócios o alargamento da sala de estudos, que prontamente concordaram. Tornava-se então necessário, encontrar novas instalações para concretizar tal vontade.

Foi através de um aluno seu que teve conhecimento das instalações existentes na Quinta da Ponte (Rua Dr. Jaime Cortesão, 6), que após algumas obras deu origem, a 3 de Fevereiro de 1980, à nova sala de estudo, juntamente com o início da Creche e Jardim de infância.

Posteriormente, foi requerido o alvará para lecionar o ensino básico, e uma vez concedido, foi iniciado o ensino do 1º ano do 1º ciclo. Com o passar dos anos e dada a continuidade do 1º Ciclo, o espaço tornou-se novamente insuficiente, sendo imperativo procurar novas instalações. Foram então adquiridos dois andares (r/c) situados na Quinta da Palmeira, algo distante das outras instalações, cuja comunicação era garantida pelo colégio.

Face ao crescimento do projecto e das limitações, impunha-se a construção de um edifício de raiz, de modo a oferecer um serviço integrado de maior qualidade. Daí a aquisição de um terreno de 1.200 m² no Casal da Paradela, tendo-se iniciado a construção do tão desejado edifício que abarcasse desde o berçário ao 4º ano de escolaridade.

Em 1989, por se ter agravado o seu estado de saúde, o sócio fundador abandona a diretoria do Externato, não abandonando todavia, o projeto em causa. Deste modo, foi contratado um novo diretor para dar continuidade ao projecto, o Professor Manuel Filipe Jesus. Passados dois anos a obra é concluída, iniciando-se então uma nova era no Externato da Quintinha.

Em 2006 inicia-se a construção de mais um edifício com várias salas destinado somente ao funcionamento da creche, junto às atuais instalações do Externato.

Neste historial, facilmente se nota o empenho que sempre houve, para melhorar as condições de modo a satisfazer as necessidades das crianças, sendo pretensão de todos os sócios da empresa e seus colaboradores que se mantenha esse espírito fundacional, quer da qualidade do ensino, quer do bem-estar dos alunos e dos colaboradores do Externato.

- Apêndices

Apêndice 1 – “Using Focus Groups to Support New Product Development”

(Fonte: <http://www.cs.bath.ac.uk/~anneb/IED%20Focus%20Groups.pdf>, Acedido a 20 de Janeiro de 2013)

Institution of Engineering Designers Journal, September 2000

Using Focus Groups to Support New Product Development

Deana McDonagh-Philp *MSc MIED MDRS* and Anne Bruseberg *PhD*

Developers of new products are concerned with responding to and satisfying user needs. Products do not exist in isolation; they serve needs beyond assisting with particular tasks. Recognising that less tangible factors may contribute to product success in the market place has led to the development of a range of techniques and approaches to support the developer in eliciting user needs. These needs include the aspirational, emotional and spiritual. A design culture developing towards design-research is having a positive impact on new product development approaches. The emerging paradigm shift from the traditional role of the designer - creating new artefacts and educating the user - towards a 'User-Centred Design' approach aids evidence-based design decision making.

The authors are developing 'Focus Group' techniques specifically targeted at the product developer. Focus Group discussion enables the product developer to gain direct contact with potential users of products. Based on four years of research, a current project involves developing a protocol of a user-centred design approach for small domestic appliances (i.e. kettles, toasters and coffee makers), and a practical guide for product designers. The technique has been applied alongside traditional design activities (e.g. concept generation, product analysis) to support the development of a diverse range of products based on Focus Group findings. These have included ride-on lawnmowers, kettles, toasters, coffee makers, irons, and baby's cots. The technique was employed to elicit user (purchaser and consumer) needs beyond the tangible utilitarian functional needs and considerations. Through discussion with users, the designer can gain insight and increase understanding of the users' experiences, aspirations and needs.

This article will highlight the benefits of this technique, its drawbacks and offer practical advice for anyone wishing to conduct a Focus Group discussion. To date, there exists very little, if any, material written for designers. The majority of the literature is written by and for social scientists and marketers. More recently, a stigma to a potentially useful tool has been caused through its use by politicians which has produced an adverse affect on the technique's popularity. The majority of Focus Groups conducted for industry tend to be run by non-designers, normally professional moderators (chairs). By relying upon "non-designers" to gather data, design opportunities may be overlooked. This article aims to offer practical advice based on the experience gained through the use of Focus Groups by the authors.

What are Focus Groups?

Focus Groups involve gathering target users together for a relatively informal discussion on a specific topic or issue. A "Chair" (also referred to as a moderator) promotes the discussion amongst the group, while carefully ensuring not to direct, but guide the group through the issues of importance to them. The synergy between the individuals assists in uncovering or highlighting less tangible issues. This provides an opportunity to increase understanding, awareness and empathy with the user group.

The group of users, brought together for an in-depth informal discussion, will not necessarily provide the answers to specific

queries for the developer. They may contribute towards the discussion around the selection of the design concepts and provide initial feedback. The users will allow insights into their life styles, their values, their reasons for choices, and various pieces of background information.

Focus Groups collect qualitative data. The content of the discussion might take unexpected directions or open up new topics. Whilst the technique provides a high degree of flexibility in the way questions are asked, answers vary and standardisation of the data is not the focus of the research. The data provide detailed insights into peoples' beliefs and experiences, rather than statistically secured facts. The validity of the data can be increased by applying purposive sampling - which involves selecting participants belonging to specific user groups.

Focus Groups encourage communication and provide insights into "how others think and talk". Designers cannot, from their own personal perspective, hypothesise about the experiences and preferences of different user groups. Focus Groups supply an efficient way of gaining an overview over various opinions at a reasonable level of detail. Focus Groups provide large amounts of concentrated, well-targeted, and pre-filtered data in a short period of time.

Focus Groups should be used for people's needs that are poorly understood, because the discussion between people provides a variety of useful data. For instance, Focus Groups provide reasons for individual opinions, and experiences. The technique is therefore ideal for early, exploratory design stages - to specify design objectives. Focus Groups might uncover disregarded product functions, problems of the daily use of existing products in a range of environments, the current characteristics in cultural perceptions about style and fashion, or background stories that help to visualise the user's activities and needs. The technique provides instant access to the data collected.

Users might not be aware of all the aspects regarding the use of products, or their own preferences. Focus Groups are suitable to retrieve data that is not readily formulated or knowledge not thought out in detail. They provide depth for habit-driven topics, for example, "unconscious routines" (such as the way a person grips a kettle's handle). The technique can be used to investigate complex behaviour and motivations, and to uncover subconscious notions. Through discussion, participants become more explicit about their needs.

Why use Focus Groups?

The success of a product is not only substantiated by the decision of customers to purchase it, but also by the satisfaction and pleasure gained through its ownership. Besides the requirement of adequately performing tasks, products fulfil other functions - based on cultural, social and emotional needs and aspirations. The designer needs to be

aware of these **emotional responses** in order to create products with which users can identify and respond.

Designers need to widen their empathy with customers and move beyond the ideas of existing solutions. This requires the consideration of user needs at the earliest possible stage of a product's development, before fixed ideas for solutions to the product's design problems have been established. The additional effort spent to research user needs in the early product development phases can pay off by eliminating errors before financial resources are spent, such as building working prototypes or production planning. When new product concepts and prototypes are being developed, the importance of involving people from the product design and manufacturing areas in user research is well established. Whilst quantitative data is important to gain a current picture of the market, qualitative research is required for product concept development processes.

Identifying and developing new concepts requires detailed knowledge about the use of the product and the user. *"The creative act must be an immersion into the situation of use, a truly felt empathy, not because we voluntarily acknowledge the user but because we need that connection in order to create"*. The ever increasing consumer culture will require designers to *"get under the skin of social, lifestyle and user needs"* is forecast by reviewers.

A substantial part of product concept development involves specifying the product design objectives, analysing future product functions and considering user requirements. *"Originality may reside in the way we find problems and not in the way we generate solutions"* is hypothesised by one reviewer. Creative problem solving requires deep immersion in conceptual thinking in order to find generate new ideas. The sudden spark of inspiration cannot appear without contemplating large amounts of data and information to inform the designer of all aspects of the resultant design tasks.

On receiving the Design Brief (sometimes referred to as the 'Product Specification' or 'User/Market Requirements'), the product developer needs to become immersed within a product type, environment, problem area, and user group. Direct access to the target user can provide relatively immediate means to expand understanding of the Design Brief and context. Depending on the level of expertise, experience and working knowledge already held by product developers, the Focus Group contact would either expand upon, or confirm, their existing understanding.

Designers may be particularly suited to address the questions to users that are of most relevance to designing. Likewise, the vocabulary and language of the user is of particular value to the designer, because it helps the product developer to gain a deeper understanding.

The data from Focus Groups are in the form of recorded "conversations" with varying degrees of structure. The data analysis can be a complex process. A final report is the means by which the findings are communicated, but the actual process of analysis is where the learning takes place, leading to increased empathy and understanding.

When to use Focus Groups - the role of Focus Group research in designing

Focus Groups may be utilised for a variety of new product development projects **prior to initial concept generation**. This enables the product development team to become immersed in the user experience prior to the designing process. Once the concept

generation stage has begun, preconceived design solutions may cause barriers to effective new product development. Therefore, employing Focus Group activities as early as possible in the product development process provides evidence on which to base the initial concept generation.

As Focus Groups can also be applied at various stages of the product development process, they particularly suit the iterative nature of the design process. They are useful for the **original determination of objectives by specifying user needs**. Focus Groups can be used at a later stage for generating user views leading to ideas for **product styling**. They can be applied equally well to the **evaluation of prototypes**. Hence, the effort for training product developers in using the technique is justified by the opportunity of using Focus Groups as a complementary technique to the iterations involved in the Design Process, and thereby passing on information directly from one stage to another.

Planning the research

Before conducting any research it is important to be clear about the objectives of a Focus Group research study. The purpose, the required outcomes (e.g. specific concept design, format of research report), the target user group, and so on, need to be clearly identified. The time scale needs to be determined. Although the different stages follow each other in a linear sequence (planning, recruiting, moderating, analysis), they can overlap (see Figure 1 for an example).

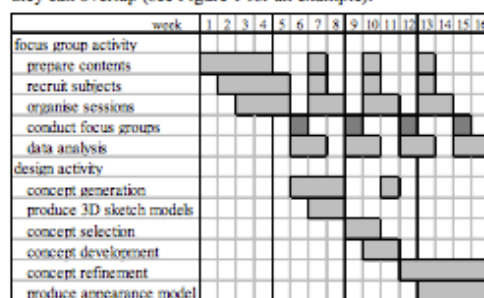


Figure 1 Time plan

Before beginning the research study, it is important to decide how pre-defined the structure of the sessions should be, as this influences both the formulation of questions and the **moderator style** to be chosen. At one end of the spectrum the **discussion is well controlled and centred on the topics** provided by the moderator. The participants are kept on track to answer a list of predetermined questions within a well-defined time scale. At the other end, priority can be given to the **interests of the participants and the discussion can be left to flow more freely**. The degree of structure depends largely on the goals of the research. The more exploratory the study is, the fewer questions need to be predetermined, and the more scope can be given to the aspects that emerge as important to the participants. This also means that the outcomes will be more variable, comparison between groups becomes more difficult, and more groups may be required.

The discussion can be conducted using a compromise between the two approaches, or using a funnel approach. It moves during a session in several stages from broader topics to more specific questions.

For new product / design research, an iterative approach is recommended that progresses from a stage of broad exploration of the product requirements at the beginning of the project to more design specific enquiries later. Instead of running a series of identical Focus Groups, the content of the sessions is kept variable. Each stage consists of only one or two sessions, whilst one stage directly informs the next one (see Figure 1). So the first Focus Groups are conducted with a very low degree of structure to explore user needs at a very open level, whilst the last groups of the project should be focused much tighter on the evaluation of concepts. The first sessions are more discursive, while the following ones are conducted at strategic points in the product development process. This is due to the initial Focus Group discussions concentrating on general issues, whilst the latter sessions focus upon concept selection, development and refinement. An example of Focus Group sessions timing may include:

- **Focus Group 1** (Pre-design) may include general discussions covering user experience, task, user environment, use of materials and existing products.
- **Focus Group 2** (Concept Generation/Selection) enables the developer to present their understanding of the user through the presentation of initial concepts, and to gain feedback (e.g. concept rating).
- **Focus Group 3** (Concept Development) provides the opportunity for user responses to developed concepts and gain feedback for further refinement.
- **Focus Group 4** (Concept Refinement) provides a final opportunity for user testing and evaluation of concept models. At this stage a new user group can also be used to overcome any biased views that can develop by the original Focus Group team.

Times and locations for the sessions have to be prepared well in advance before starting to recruit participants. Likewise, the length of the sessions, the number of participants per group, and the activities involved should be known to inform participants. A time duration of **90 minutes for the discussion** is recommended. Traditionally, Focus Groups have involved around **8-10 people**, though smaller groups of **6-7 participants** have been found to be more suitable. Moreover, to motivate people for evening sessions was found to be difficult - hence running two identical sessions on Saturdays was found to be preferable.

Developing a moderator's guide

The guide is planned beforehand for the benefit of the moderator - to ensure the research objectives are met. The moderator's guide determines the structure of the session, including the following:

- Objectives of the session
- Different topics to be covered
- Questions to be asked
- Intended flow of the discussion
- Prompts to encourage discussion
- Visual aids and external stimuli to be used
- Duration allowed for each activity.

It is useful to combine Focus Group discussion with other activities, both to provide varying stimuli to the participants and to gain different types of data. We often integrate product evaluation (visually, product handling) into Focus Group sessions. This may vary depending on the stage of the product development process and the objectives of the particular project. There may be occasions where no product samples or prototypes are available and the main task will be the discussion to retrieve initial ideas for the project. On other occasions (at later stages during the project) the evaluation of prototypes will be the main purpose of the group. Hence, activities and length of sessions may vary substantially. Conducting **3-hour sessions** is recommended - combining product evaluation and Focus Group discussion.



Figures 2 and 3 Product Handling – feedback being captured in booklet

Typically, the session may include the following:

- **Initial gathering of group** - time is given to participants arriving and mixing for a few minutes. This enables the moderator to identify dominant and non-dominant characters.
- **Introduction** - to clarify the purpose of the discussion and associated activities (e.g. product handling) and to alert participants to recording devices (e.g. video camera). Consent forms and schedule are explained.
- **Product handling** - using visual questionnaires in combination with product images, followed by functional questionnaires in combination with product handling and a brief discussion.
- **Warm-up** - short exercise(s) assist in participants relaxing before the discussion.
- **Discussion** - Focus Group and associated activities (e.g. product personality profiling).
- **Debrief** - opportunity for participants to provide views that may not have been expressed earlier.
- Moderator brings the session to a close.

The moderator's guide formulates the nature of the questions - it establishes the amount of control given to the moderator over the direction of the discussion, and the scope and openness of the conversation. Most importantly, the questions have to be formulated so that they can be easily understood, using common terms and words. It is important to design questions that encourage participants to express their thoughts

(e.g. instead of "Do you like this product?" ask, "What do you think (or feel) about the product?"). The questions should focus on the research aims and should not be too broad (e.g. instead of "What do you think about the design of kettles?" ask, "Are you content with the range of kettles currently on sale?"). Likewise, it is important to avoid influencing the discussion through evaluative terms or too specific questions. It is useful to retrieve personal contexts and experiences, and avoid drifting into generalities. The questions should be directed in a way to promote group discussion. The members of the group need to be encouraged to direct answers not at the moderator, but to interact with each other. In order to create discussion it might be useful to prepare ideas that generate some controversy.

Table 1 Example of a moderator's guide

Date: 29.09.00	Moderator: Deana	Client: EPSRC	No. Participants: 8
Focus group Number: 4	Duration: 90 minutes	Location: Department of Design and Technology	
Moderator's draft		Visual Aid	Time (mins)
What are your views on small domestic appliances? (A warm-up question intended to seek general opinions and views.)			5
What are your thoughts on the selection of products currently on the market? (Exploring users' perceptions of the range available to them.)			5
I would like you to consider these following items. Please place them into appropriate groups. Now tell me about how you feel about these various products. (Responses to individual products were now sought. This was supported by the handling of the actual products. Moderator to explore the range of types of response (e.g. emotional and practical).)		5 kettles from different manufacturers	10
We are going to have some fun now. Choose a product and imagine it has a personality. Please describe it to me. (Projective technique used to elicit emotional responses to products.)			10
How would you improve products? (More analytical response sought.)			5
We have come to the end of this activity. Do any of you have any comments to add that you may not have had the opportunity to express earlier on? Your views are very important to me. (Opportunity for users to express any other points that may have occurred to them during the session.)			10
Many thanks. We are now moving on to the next activity.			2

The sessions should not try to cover too many, or too wide a topic. It is useful to include a several "warm-up questions" to familiarise the group with the subject matter. Breaks need to be provided for longer sessions. Similarly, changing the activity will keep people interested (e.g. questionnaires, product evaluation forms, exercises using drawing, re-arranging, grouping of ideas etc.). The flow of ideas can be greatly improved by incorporating visual aids. External props and stimuli (i.e. models, sample products, slides, pictures,

videos, presentations and prototypes) need to be prepared beforehand. Participants should not be overloaded with material. Likewise, it should be avoided to be over ambitious with the number of tasks and exercises required of participants per session. Participants may be unfamiliar with form filling and voicing opinions in a group situation.

Recruiting participants

Depending on the goals of the project, the participants have to be chosen carefully through **purposive sampling** (as opposed to random sampling for surveys). If the product is targeted at a particular user group, then the participants have to reflect these criteria to obtain valid information. Likewise, the participants have to be knowledgeable about the topic, and should be interested in talking about it. Moreover, to ensure that participants are compatible, the composition of the group should not be too wide. They need to be comfortable in talking to each other, share a similar knowledge and background to encourage sharing of personal information as well as deeper and more detailed insights. The group should be sufficiently homogenous. On the other hand, there may be situations where contrasting opinions can generate discussions and new insights. Experience shows that it is advisable not to mix different genders (e.g. males or females) and keep the age difference to a minimum (e.g. 35-45 year olds). As the focus of the study becomes tighter, the selection criteria have to become more rigid.

Having determined participant criteria (i.e. age group, gender, occupation, income, use of particular products, home ownership), a strategy for recruiting people needs to be developed, including how to locate and contact people, or whom to give the task to (e.g. designer, assistant, recruitment agency). For instance, advertising in local papers, using web based newsletters, word of mouth and other avenues of contact with potential participants may be necessary. Sending out screening questionnaires to selected parts of the population may be necessary. If available, lists of suitable candidates can be used for contact through e-mail or telephone. It is important to make sure that all people contacted meet the criteria. Recruiting requires the preparation of screening and invitation scripts and determining follow-up procedures that will ensure attendance (e.g. prior to the event telephone calls, confirmation letters).

Practical Considerations

The preparation of Focus Group research requires variety of different activities, which demand a considerable amount of time and effort. Most importantly, participants need to be recruited and sessions need to be scheduled. This involves contacting the participants according to the chosen plan and criteria, and clarifying arrangements for the location. The room chosen needs to be comfortable - that is large enough, reasonably soundproof, with sufficient ventilation and temperature control. Professional facilities also provide one-way mirrors. If the material needs to be shared between several people, then a video recording should be an appropriate tool. The type and amount for fees and refreshments for participants need to be determined.

All necessary equipment and material need to be prepared in time. This includes:

- Clarifying arrangements for recording and presentation equipment;
- Developing questionnaires (i.e. product evaluation questionnaires, re-screening questionnaire);
- Preparing external stimuli (i.e. drawings, photos, slides, concept models, prototypes, product samples);
- Providing name cards or badges;
- Providing writing supplies (pen and paper; we prefer providing a wire bound folder containing all the forms, instructions and writing paper for each participant);
- Preparing forms required for payment arrangements.

Before commencing the research it is vital to estimate the potential cost of the project. Administrative costs include telephone use, producing letters, stamps, printing, photocopying, video/audio tapes, scanning, binding, videotapes, batteries, etc. Additional costs for visual stimuli and visual aids may include videos, prints, slides, renderings, drawings, models, prototype and product samples. Attendance fees for the participants and costs of hospitality might vary depending on the types of participants, expectations, time of day, importance as incentive, availability, income level, job classification etc. Another possibility is the provision of a token gift (e.g. bottle of wine or book token). The participants need to be made comfortable by providing food (e.g. light refreshments: coffee, tea, biscuits, sandwiches). There may be travel costs for participants and/or moderator. Room rental and other hire charges need to be considered (e.g. video recorder, slide projector, multimedia projector). Services are needed for tasks such as reception, hospitality, assistance, presentation, recruiting, administration, and preparation of materials, receiving people, serving food. These might require additional staffing. There is an option for using a recruitment agency. Moreover, indirect costs are not to be forgotten - due to the time spent for preparation, execution, analysis, and report.

Prior to the session it needs to be co-ordinated when to feed participants, and whether to permit eating during the session. The consumption of food may hinder discussion, may bring clutter to the table and may interfere with the quality of audio and visual recordings. However, carefully chosen refreshments should not hinder the process but enhance the friendly and informal atmosphere. The requirements for making notes during the session, and the details for producing video or audio recordings, need to be determined. We usually make a video recording. An omnidirectional microphone placed on the table and connected to the camera has produced good-quality audio recordings. It is useful to operate a separate tape recorder, just to secure no data can be lost. Figure 4 shows the ideal layout for a session, using a round table. As these will be rarely available, rectangular table arrangements can imitate the main scheme. The camera should be positioned to be able to capture as much of the faces as possible, because non-verbal communication (e.g. facial expressions, nodding) can be a vital source of information.

When moderating it is important to find an appropriate balance between leading the session and letting it run out of control. It may be necessary to keep the participants interested (although you may find people would have liked to tell you more than the opportunity

they were given). It is crucial to ensure interaction among participants. This can be done by directly asking participants to avoid addressing the answers at the moderator and letting the discussion run without interruptions for 5-15 minutes.

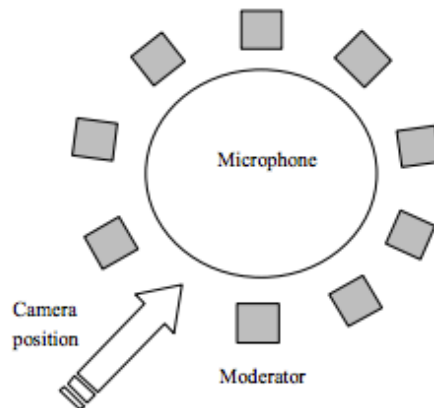


Figure 4 Suggestion for the arrangement of moderator, camera and microphone.

It is not advisable for the moderator to take notes during the Focus Group discussion, as this activity tends to stall discussion and make subjects sensitive to the comments being recorded in this way. Body language can be very helpful for the moderator, to be able to ask a question and then literally pull away slightly from the table. It is even useful to try to avoid eye contact with the subjects. This results in the subjects taking responsibility for the discussion and relieves the moderator from over directing the discussion.



Figure 5 Focus Group Discussion

Moderating also involves preventing dominant participants from having too much influence on the discussion, and ensuring everybody is being involved. Dominant personalities, if not already known, can be identified on arrival during an initial introductory drink. It is also important to start and finish on time, as participants may have other

commitments. Good time keeping also reassures subjects should you wish to recruit them for future Focus Group sessions.

During the session it is always important to make sure that participants are made comfortable and feel their input is valuable. Their name badges or cards should use forenames by which they like to be called. It may be useful to prepare the tags after asking each participant personally for their name during an initial period of filling in questionnaires - this helps to get acquainted with their names and ensures the writing is readable and the preferred name is used.

Feeding the Data into the Design Project

There should be a constant flow of data between the research and the design process. Moreover, the results from one Focus Group stage should be the basis for planning the next one. There is no need to carry out extensive data analysis such as precise tape transcripts or discourse analysis. It is usual to use the notes made during and shortly after the session, and extract the main particulars from the tapes - by categorising ideas, extracting most relevant points and identifying themes, e.g. by comparing two groups. It is useful to store interesting sections of the tape on the computer through video capture - to be used as a quick reminder, and for presentations to others, if suitable. However, it is important to respect the confidentiality restrictions to the participants. The results of the questionnaires can be grouped suitably using a spreadsheet (e.g. EXCEL). It is important not to try and quantify any of the results (as the sample size is far too small). Likewise, care has to be taken not to be biased during the analysis, and to ensure equal consideration of the input from all participants on all aspects.

Summary and Conclusions

For product developers, the Focus Group technique offers a flexible and direct means by which the user can contribute throughout a product development project. The authors advocate this technique being employed - particularly at the pre-design and during the earlier stages of concept generation. Enabling the product developer direct access to the user increases empathy and understanding between the parties. Gaining further insight and knowledge supports the enhancement of the product development process and leads to more responsive products for the user.

To summarise, Focus Groups offer benefits to the product developer in a number of ways, such as:

- Direct contact with users
- Particularly valuable pre-design phase
- Brings 6-8 target users together for an informal discussion
- Provide the developer (designer) with evidence on which to base design decision-making
- Provide the opportunity for associated activities to be carried out before, during and after discussion (e.g. product personality profiling)

As already mentioned, Focus Groups will not answer questions and, in many cases, they will highlight even more questions. However, applying this technique should prove to be a valuable contribution to new product development.

References

This article is based upon research papers by the authors in which a comprehensive list of supporting cross references are given. Copies of these papers are available from the authors.

Deana McDonagh-Philp is a Lecturer in Industrial Design and Technology at Loughborough University. As a practising designer she concentrates on User-Centred Design and is currently developing Focus Group techniques for designers.

Anne Bruseberg is a Research Associate within the Department of Design and Technology, working with Deana McDonagh-Philp in the adaptation of user-centred techniques, such as Focus Group techniques, for application by product developers. She has a PhD in Ergonomics.

For further information contact: **The Department of Design and Technology, Loughborough University, Loughborough, Leicestershire, LE11 3TU. Tel: +44(0)1509 222665 and 222658**

Fax: +44(0)1509 223999.

Email: d.c.mcdonagh-philp@lboro.ac.uk

Apêndice 2 – Design Inclusivo – Deficiências na População Portuguesa

(Fonte: [https:// http://acessibilidade.cm-lisboa.pt/fileadmin/DAS-NA/Biblioteca/Design_Inclusivo/manual_formacao_design_inclusivo_CML_CPD.pdf](https://http://acessibilidade.cm-lisboa.pt/fileadmin/DAS-NA/Biblioteca/Design_Inclusivo/manual_formacao_design_inclusivo_CML_CPD.pdf), Acedido a 26 de Janeiro de 2013)

Quanto à distribuição pelos diversos tipos de deficiência, teríamos a seguinte situação:

	Psíquicas	Sensoriais	Físicas	Mistas	Nenhuma especial
Número de pessoas	127.289	219.311	571.625	25.352	42.289
% da população nacional	1,29	2,22	5,78	0,26	0,43

Nota: Ver definição dos diversos tipos de deficiência no capítulo 3.2

No que diz respeito às incapacidades:

	Visão	Cegueira	Audição	Surdez	Fala	Outras de comun.
TOTAL	231.217	24.686	197.283	32.110	113.504	151.923
% da população nacional	2,34	0,25	2,00	0,32	1,15	1,54

	Cuidado pessoal	Locomoção	Tarefas diárias	Face a situações	Comportamento
TOTAL	450.732	358.462	58.468,3	208.200	282.156
% da população nacional	0,46	3,63	0,59	2,11	2,85

Nota: Ver definição dos diversos tipos de incapacidades no capítulo 3.2

E quanto às desvantagens (handicap):

	Orientação	Independ. física	Mobilidade	Capacidade ocupação	Integração social	Independ. económ.
TOTAL	182.575	241.047	263.021	591.983	212.368	355.707
% da população nacional	1,85	2,44	2,66	5,99	2,15	3,60

Nota: Ver definição dos diversos tipos de incapacidades no capítulo 3.2

